MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

DIRECTION DU TRAVAIL — (3e BUREAU)

BULLETIN

DE

L'INSPECTION DU TRAVAIL

ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE

TRENTE – DEUXIÈME ANNÉE

1924

PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

MDCCCCXXIV

SOMMAIRE DES NUMÉROS 1 À 6.

ACTES OFFICIELS.

				Pages.
1923.	— 28 déc.	— Loi	— portant ouverture de crédits sur l'exercice 1925, en vue du relèvement de l'indemnité pour charges de famille et des indemnités de résidence. (Extraits).-	1
1924.	— 31 mars.	— "	— pour l'application des paragraphes 3 et 5 de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 sur le recrutement de l'armée, portant ouverture de crédits au titre du budget général et du budget spécial pour l'exercice 1923 des dépenses recouvrables en exécution des traités de paix	2
"	— 14 avril.	— "	— portant réforme du régime des pensions civiles et des pensions militaires	3
"	— 17 "	— "	— réglant l'entrée en carrière et l'avancement des fonctionnaires et candidats fonctionnaires, agents et sous-agents et ouvriers civils démobilisés de l'État.	20
"	— 19 "	— "	— assurant le repos hebdomadaire aux clercs des études dans les offices ministériels	24
"	— 23 "	— "	— modifiant et complétant le paragraphe 1er de l'article 44 du Livre Ier du Code du travail, relativement au payement des salaires des représentants de commerce	24
"	— 26 "	— "	— assurant l'emploi obligatoire des mutilés de la guerre	25
"	— 21 juin.	— "	— portant codification des lois ouvrières (titre IV du Code du travail et de la Prévoyance sociale)	31
"	— 19 janv.	— Décret	— modifiant le décret du 11 décembre 1919 relatif aux indemnités de résidence.	56
"	— 30 "	— "	— portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les entreprises de production et de distribution d'énergie électrique des départements autres que ceux de Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne	58
"	— " "	— "	— portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans l'industrie du gaz	64
"	— 11 févr.	— "	— portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries du bâtiment et des travaux publics	71
"	— 16 avril.	— "	— portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la transformation du papier	76
"	— 1er mai.	— "	— modifiant le décret du 9 août 1920 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la métallurgie et du travail des métaux	81
"	— 8 juill.	— "	— relatif à l'application, au personnel de l'Inspection du travail, de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 et de la loi du 31 mars 1924 relatifs aux rappels d'ancienneté pour services militaires obligatoires	82
"	— 16 août.	— "	— portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les bureaux, services administratifs et agences privés	83
"	— 2 sept.	— "	— portant règlement d'administration publique en vue de l'exécution des dispositions de la loi du 14 avril 1924, sur la réforme des pensions civiles et militaires (Extraits)	88
"	— 11 oct.	— "	— accordant aux inspecteurs divisionnaires du travail le bénéfice des indemnités exceptionnelles et temporaires allouées aux fonctionnaires des cadres supérieurs par la loi du 30 novembre 1922	101
"	— 12 déc.	— "	— portant règlement d'administration publique modifiant l'article 1er du décret du 15 août 1923, relatif à l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la fabrication d'objets de faïence et de porcelaine, ainsi que des poteries ayant un caractère d'art ou destinées à des usages domestiques, à l'exclusion de la céramique de bâtiment	102
"	— 18 "	— "	— portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la fabrication du papier	103
"	— 4 janv.	— Arrêté	— désignant les catégories d'ouvriers mineurs de nationalité non française admis à participer à l'élection des délégations ouvrières, pendant l'année 1924, dans les départements du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle	109
"	— 12 "	— "	— modifiant l'article 1er de l'arrêté du 14 janvier 1921 fixant le montant des indemnités pour frais de bureau aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail	110
"	— 11 juill.	— "	— modifiant, en ce qui concerne certaines sections de la 3e circonscription, l'arrêté du 29 octobre 1919 répartissant les sections territoriales d'inspection attribuées aux inspecteurs et inspectrices départementaux du travail	110
"	— " "	— "	— portant modification de l'article 2 de l'arrêté du 14 janvier 1921 relatif au maximum des frais de tournées payables sur état aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail	112
1923.	— 12 mars.	— Lettre min.	— Renouvellement des délégués-mineurs. — Circonscriptions modifiées	113
1924.	— 5 janv.	— "	— Délégués-mineurs. — Circonscription s'étendant sous le territoire de deux départements	113
"	— 10 "	— Circulaire.	— Développement du machinisme. — Pétrins mécaniques	114
"	— 14 "	— "	— Loi sur les maladies professionnelles. — Application en 1921 et 1922	115
"	— 17 janv.	—	— Relevé trimestriel des visites effectuées par les inspecteurs du travail	116

				Pages.
1924.	— 17 janv.	— Circulaire.	— Impôt sur les traitements publics et privés et sur les pensions et rentes viagères. — Renseignements à fournir par les administrations publiques	116
"	— 21 "	— "	— Loi du 25 février 1914. — Caisse autonome des retraites des ouvriers mineurs.	118
"	— " "	— "	— Assurance-accidents. — Délégués-mineurs. — Loi du 13 décembre 1912	118
"	— 22 "	— "	— Loi de huit heures. — Bureaux et services administratifs privés. — Agences de toute nature. — Projet de règlement	119
"	— 23 "	— "	— Articles 4 et 6 de la loi du 28 décembre 1923. — Majoration des indemnités pour charges de famille	121
"	— 31 "	— "	— Décrets du 13 juillet 1923. — Allocations familiales	125
"	— 5 févr.	— "	— Repos hebdomadaire. — Loi du 29 décembre 1923. — Fermeture au public pendant le repos collectif	129
"	— 1er mars.	— "	— Loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures. — Industrie du gaz. — Décret du 30 janvier 1924	140
"	— " "	— "	— Retraites des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs	143
"	— 13 "	— "	— Hygiène dans les fabriques de soie artificielle	144
"	— 14 "	— "	— Frais de tournées sur état	144
"	— " "	— "	— Modifications et simplifications pouvant éventuellement être apportées au fonctionnement du service de l'Inspection du travail	145
"	— 7 avril.	— "	— Hygiène et sécurité du travail dans les industries du celluloïd. — Enquête internationale	145
"	— 11 "	— "	— Inspection du travail. — Impôt sur les traitements et salaires. — Dépenses pour frais de bureau	147
"	— 7 mai.	— "	— Repos hebdomadaire. — Loi du 29 décembre 1923. — Fermeture au public pendant le repos collectif	148
"	— 9 "	— "	— Loi du 23 avril 1919. Bâtiment et travaux publics	149
"	— 15 "	— "	— Loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures. — Transformation du papier. — Décret du 16 avril 1924	151
"	— " "	— "	— Emploi obligatoire des mutilés de la guerre. — Loi du 26 avril 1924	152
"	— 30 "	— "	— Travail des enfants et des femmes. — Essai sur route des châssis d'automobiles	152
"	— 2 juin.	— "	— Loi du 23 avril 1924. — Article 44 du Livre Ier du Code du travail. — Salaires des représentants de commerce	153
"	— 7 "	— "	— Admission des inspecteurs du travail dans certains trains rapides ou express.	154
"	— 26 "	— "	— Déclaration par les médecins des cas de maladies professionnelles. — Renouvellement des carnets de cartes-lettres	154
"	— 7 juill.	— "	— Sécurité du travail dans les ports et les docks. — Enquête préliminaire	155
"	— 25 "	— "	— Repos hebdomadaire des clercs dans les offices ministériels. — Code du travail, Livre II, article 51 modifié par la loi du 19 avril 1924	155
"	— 12 sept.	— "	— Repos hebdomadaire dans les boulangeries. — Application de la loi du 29 décembre 1923	157
"	— 22 "	— "	— Fermeture des magasins le jour du repos hebdomadaire. — Recours devant le Conseil d'État. — Effet non suspensif	158
"	— 24 "	— "	— Loi du 29 décembre 1924. — Fermeture des boucheries un jour par semaine.	160
"	— 30 oct.	— "	— Règlement d'atelier concernant des prescriptions spéciales d'hygiène et de sécurité	160
"	— 6 nov.	— Lettre min.	— Rapports de l'Inspection du travail avec les syndicats	161
"	— 10 "	— Circulaire.	— Travail en commandite. — Enquête	161
"	— 27 "	— "	— Fermeture des magasins le jour du repos hebdomadaire. — Recours devant le Conseil d'État. — Effet	
"	— 4 déc.	— "	— Décret du 9 août 1920. — Application de la journée de huit heures dans les industries des métaux	163
"	— 8 "	— "	— Loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures. — Bâtiment et travaux publics. — Décret du 11 février 1924	165
"	— 16 "	— Lettre min.	— Délégués-mineurs. — Abstention des électeurs	165

JURISPRUDENCE.

1924.	— 9 janv.	— Conseil d'État.	— Repos hebdomadaire. — Article 44 du Livre II du Code du travail. — Fêtes locales ou de quartier. — Arrêté du maire suspendant le repos certains dimanches. — Instruction n'établissant pas que ces dimanches, dont certains coïncidaient avec une fête légale, constituaient des jours de fête locale ou de quartier. — Annulation de l'arrêté	167
"	— 30 avril.	— "	— Repos hebdomadaire. — Articles 34 à 37 du Livre II du Code du travail. — Extension des autorisations aux établissements faisant le même genre d'affaires, s'adressant à la même clientèle et compris dans la même classe de patente. — Conditions de l'extension non réalisées	169
"	— 25 juin.	— "	— Repos hebdomadaire. — Établissements à succursales multiples à Paris. — Maisons où le repos collectif du dimanche n'entraîne pas un préjudice pour le public ni ne compromet le fonctionnement normal des établissements. — Rejet de la demande	170
"	— 5 nov.	— "	— Repos hebdomadaire. — Article 34 du Livre II du Code du travail. — Disparition de la cause justifiant le roulement. — Retrait de l'autorisation collective. — Article 36 du Code du travail. — Magasins restant ouverts sans employés le jour du repos hebdomadaire. — Ne bénéficient d'aucune dérogation et ne peuvent donner ouverture à l'application de l'article 36 au profit d'établissements faisant même genre d'affaires et occupant du personnel	173

				Pages.
924.	26 nov.	Conseil d'Etat.	Repos hebdomadaire. — Article 43*a* du Livre II du Code du travail (loi du 29 décembre 1923). — Fermeture collective le dimanche des salons de coiffure. — Arrêté préfectoral pris dans les formes prévues par l'article 43*a*, — Validité.	175
»	15 déc.	Cass. Ch. req.	La qualité d'ouvrier travaillant à la mine n'est pas requise pour l'éligibilité au conseil d'administration de la caisse autonome des retraites des ouvriers mineurs. — L'article 3 de la loi du 25 février 1914 ne comporte aucun renvoi à la loi du 29 juin 1894.	176
»	»	»	— Conditions d'éligibilité au Conseil d'administration de la caisse autonome des retraites des ouvriers mineurs. — Les seules conditions exigées sont celles prévues par l'article 3 de la loi du 25 février 1914. — Cet article ne comporte aucun renvoi à la loi du 29 juin 1894.	177
»	10 avril.	Cass. crim.	— Journée de huit heures. — Salons de coiffure. — Décret du 26 août 1920. — 1° Consultation des organisations patronales et ouvrières prévue par l'article 7 du Livre II du Code du travail. — Horaire ne précisant pas les heures auxquelles doit commencer et prendre fin la période réservée pour le déjeuner. — Absence de motifs indispensables en raison de la lacune de l'horaire. — Cassation.	178
»	10 mai.	»	— Salaire des ouvrières travaillant à domicile dans l'industrie du vêtement. — Articles 33*a*, *b* et *c* du Livre I du Code du travail. — Manque de base légale d'un jugement qui ne mentionne pas la source à laquelle sont puisés les renseignements qui le motivent.	180
»	20 févr.	Trib. cor.	— Durée du travail. — Décret du 31 décembre 1920 (art. 4). — Obligation absolue de l'affichage de l'horaire du travail et de l'envoi de cet horaire au service de l'Inspection du travail	181
923.	27 déc.	S. pol. Agen	— Accident du travail. — Ouvrier associé en participation. — Assujettissement à la loi.	182
924.	30 juin.	» Brioude.	Salaire minimum des ouvrières à domicile (art. 33*a*, 33*b* et 63*c* du Livre I[er] du Code du travail. — Décret du 20 août 1922). — Fournitures à la charge de l'ouvrière. — Vente directe occasionnelle par l'ouvrière des produits de son travail. — Applicabilité.	183
»	29 juill.	Trib. civ. Brioude.	— Salaire des ouvrières à domicile. — Décret du 10 août 1922. — Dentellières ne travaillant pas exclusivement à domicile pour un fabricant. — Applicabilité des articles 33*a*, 33*b*, 33*c* et 99*a* du Livre I[er] du Code du travail.	186

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS DIVERS.

pplication pendant l'année **1923** de la loi du 25 octobre 1919 sur **les maladies professionnelles**. 188
nquête sur les cas de **charbon professionnel** pendant l'année **1923**. 194
istributions d'énergie électrique. — Circulaire du Ministre des travaux publics en date du 30 avril 1924. 197
rrêté du 30 avril 1924 déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les **distributions d'énergie électrique** pour l'application de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie. 225
rrêté de M. le Ministre du Commerce et de l'Industrie du 28 juin 1924, complétant et modifiant l'arrêté du 25 décembre 1919, relatif aux conditions que doivent remplir les **réservoirs souterrains** dans lesquels sont emmagasinés des **liquides inflammables**. 259
écret du 22 novembre 1924 relatif à l'application à l'**Algérie** des dispositions de la loi du 16 février 1922 complétant l'article 36 du Livre II du Code du travail sur le **repos hebdomadaire**. 262
ettre-circulaire du Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, en date du 26 juin 1924. — **Emploi des enfants dans les théâtres** 263
e **benzolisme chronique professionnel** dans l'industrie du caoutchouc, par MM. F. Heim, E. Agasse-Lafont et A. Feil. 264
pparition et la progression du **saturnisme professionnel**. Résultats d'une enquête dans un atelier de **fabrication de peintures plombifères**, par MM. F. Heim, E. Agasse-Lafont et A. Feil 270

TRAVAUX ORIGINAUX DES INSPECTEURS.

TE sur un **protecteur de moulurenses à galoches**, par M. Aupetit, inspecteur départemental du travail à Tours. 276
TE sur la **traction** dans les **usines métallurgiques** de Meurthe-et-Moselle, par M. Babaud, inspecteur départemental du travail à Nancy. 278
TE sur un **dispositif protecteur** pour **toupie**, par M. Bailly, inspecteur départemental du travail à Angoulême. 288
TE sur une **machine à flamber électrique**, par M. Baret, inspecteur départemental du travail à Saint-Etienne. 290
TE sur les **étuves industrielles**, par M. Bellon, inspecteur départemental du travail à Marseille. 291
TE relative au **danger** des **presses hydrauliques**, par M. Bellon, inspecteur départemental du travail à Marseille. 311
TE sur les **dispositifs de sûreté** pour la **cuisson des vernis** et **huiles de lin**, par M. Cadaux. inspecteur départemental du travail à Roanne. 313
te sur la **sécurité** des **ascenseurs** et **monte-charges**, par M. Chaillé, inspecteur départemental du travail à Paris 316
TE sur **l'intoxication saturnine** comparée dans les **fabriques d'émaux** et les **émailleries** des **Ardennes**, par M. Chevalier, inspecteur départemental du travail à Charleville. 319
TE sur le **soufflage des moules** dans les **fonderies** de deuxième fusion. par M. Courtot, inspecteur départemental du travail à Nancy. 335
TE sur un **protecteur de toupie**, par M. Courtot, inspecteur départemental du travail à Nancy. 338
TE sur un nouveau **protecteur de scie à ruban**, par M. Courtot, inspecteur départemental du travail à Nancy. 342

Pages.

NOTE sur **l'hygiène** des travailleurs de la **briqueterie d'argile**, par ... 346
NOTE sur un **dispositif de protection** contre les **vapeurs** et **poussières hydrargyriques**, dans la préparation de l'**amalgame de sodium**, par M. DUVAL, inspecteur du travail chargé du contrôle de la 1re circonscription... 361
NOTE sur la **ventilation du hall des fours** dans une **verrerie** et sur le **refroidissement des creusets** par projection d'air, par M. DUVAL, inspecteur du travail chargé du contrôle de la 1re circonscription... 364
NOTE sur la **soudure autogène** dans ses rapports avec les **accidents du travail**, par M. FOULON, inspecteur départemental du travail à Dijon... 366
NOTE sur un nouveau mode de **transport** des **grandes glaces**, par M. GAUDIOT, inspecteur départemental du travail à Nancy... 370
NOTE sur une **machine automatique** pour la **fabrication mécanique des bouteilles**, par M. MAINGONNAT, inspecteur départemental du travail à Valenciennes... 379
NOTE sur un procédé de **sablage automatique** pour **décapage**, par M. MARTY, inspecteur départemental du travail à Paris... 384
NOTE sur un **dispositif automatique de sécurité contre l'incendie des cuves**, contenant des **liquides inflammables**, par ... 387 M. MA
NOTE sur un **transformateur** pour **courant à basse tension des machines-outils portatives**, par M. PEYPOUDAT, inspecteur départemental du travail à Maubeuge... 389
NOTE sur un **protecteur de toupie**, par M. SARAZIN, inspecteur départemental du travail à Bourges... 398
NOTE sur un dispositif de sécurité permettant **l'arrêt rapide des transmissions** en cas **d'accident**, par M. TISSOT, inspecteur du travail chargé du contrôle de la 31e circonscription... 399
NOTE sur la **protection** d'une **presse à imprimer** et à **satiner** employée en **mégisserie**, par M. TOURNOIS, inspecteur départemental du travail à Marseille... 402

BIBLIOGRAPHIE. (ANALYSES ET EXTRAITS.)

Utilité de l'extension de la loi sur les maladies professionnelles aux intoxications par les dérivés chlorés du carbone, la benzine, etc., employés comme dissolvants du caoutchouc, des corps gras et des vernis, par M. KOHN-ABREST. (*Annales de médecine légale*, novembre 1922)... 406
Les conditions à remplir dans l'éclairage des établissements industriels et commerciaux. — Rapport de la Commission française de l'éclairage des usines et des écoles de la Commission internationale de l'éclairage, par M. Maurice LEBLANC fils. (*Revue générale de l'électricité*, 15 novembre 1924.)... 408
Surveillance médicale des ouvriers maniant le mercure, par E. AGASSE-LAFONT et R. HEIM DE BALSAC. (Chimie et industrie, mai 1924)... 412
Gaz toxiques dégagés par les automobiles. — Garages. — Académie de médecine. — Séance du 15 décembre 1924. — Note de M. KOHN-ABREST. (*C. R. Journal officiel* du 21 décembre 1924)... 413
Danger de l'oxyde de carbone dans les garages, par ETTORE CIAMPOLINI. (*Journal of industrial-Hygiene*, juillet 1924)... 414
Hématomes sous unguéaux et tétanos, par MM. Léon BÉRARD et Auguste LUMIÈRE. (*Presse médicale*, 23 juillet 1924)... 415
Deux cas de cancer de l'estomac chez des ouvriers manipulant des acides, par E. DUROUX. (*Bulletin médical*, 13 août 1924)... 416
La faiblesse des extenseurs, symptôme de l'absorption de plomb et de l'intoxication saturnine, par L. TELEKY. (*Klinische Wochenschr.*, 2e année, 1923, p. 876.)... 417
Les effets de la teinture au noir d'aniline sur les ouvriers, par M. WILLIAMSON. (*Journal of Industrial-Hygiène*, t. IV, 1923, p. 507)... 418
Intoxication professionnelle par l'acide cyanhydrique et recherche de l'acide cyanhydrique, par F. KOELSCH et G. SEIFFERT. (*Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr.*, t. CI. 1923, p. 190.)... 419
Meules artificielles. — Notice de l'Association des industries de France contre les accidents du travail. (*Bulletin de l'Association*, mai 1924)... 420

***

MINISTÈRE DU TRAVAIL... 42
PERSONNEL de l'Inspection du travail... 42

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE.

DIRECTION DU TRAVAIL. — 3e BUREAU.

BULLETIN
DE L'INSPECTION DU TRAVAIL
ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

TRENTE-DEUXIÈME ANNÉE (1924). — NUMÉROS 1 À 6.

ACTES OFFICIELS.

LOI DU 28 DÉCEMBRE 1923.

Portant ouverture de crédits sur l'exercice 1924 en vue du relèvement de l'indemnité pour charges de famille et des indemnités de résidence (1).

(EXTRAIT) [2].

. . . . . .

ART. 7. — A partir du 1er janvier 1924 il est alloué à tous les agents civils de l'État ayant droit aux indemnités de résidence instituées par la loi du 18 octobre 1919 un supplément temporaire dont le montant est fixé, pour les fonctionnaires non logés, au tiers de celui de ladite indemnité.

Pour les fonctionnaires logés, ce supplément temporaire sera de 15 p. 100. Le supplément temporaire institué par le présent article est à la charge de l'État.

Il sera procédé par décret contresigné par le Ministre des finances à une revision du classement des localités donnant droit aux indemnités de résidence.

Le montant total des dépenses devant résulter des dispositions du présent article ne pourra dépasser 40 p. 100 des crédits ouverts en 1923.

. . . . . .

(1) *Journal officiel* du 29 décembre 1923.

(2) Voir articles 4 et 6 de cette loi au *Bulletin* 1923, page 6.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'Etat.

Fait à Paris, le 28 décembre 1923

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :
Le Ministre des Finances,
CH. DE LASTEYRIE.

LOI DU 31 MARS 1924

pour l'application des paragraphes 3 et 5 de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 sur le recrutement de l'armée, portant ouverture de crédits au titre du budget général et du budget spécial pour l'exercice 1923 des dépenses recouvrables en exécution des traités de paix (1).

(EXTRAIT.)

Le Sénat et la Chambre des Députés ont adopté,

Le PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE promulgue la loi dont la teneur suit :

ARTICLE PREMIER. — Le rappel d'ancienneté fixé par l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 s'applique rétroactivement aux années de service militaire légal accomplies par tous les fonctionnaires, agents, sous-agents et auxiliaires de l'État, quelle que soit la date de leur entrée dans l'administration.

La présente disposition est étendue aux fonctionnaires qui perçoivent une retraite ou pension militaire basée sur la durée du service sans qu'il y ait lieu de distinguer, entre eux, ceux qui ont contracté un engagement ou rengagement ou reçu commission avant le 1er avril 1923 et les autres.

ART. 2. — Sont et demeurent abrogées toutes les dispositions légales contraires à la présente loi, notamment l'article 14 de la loi du 31 décembre 1917. Les fonctionnaires appartenant aux classes antérieures à 1913, comme les fonctionnaires appartenant aux classes postérieures, bénéficieront du rappel ci-dessus spécifié, même si leur entrée dans l'administration est postérieure de plus de deux ans à leur libération ou démobilisation du service militaire.

. . . . . .

Fait à Paris, le 31 mars 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :
Le Ministre des Finances,
F. FRANÇOIS-MARSAL.

---

(1) *Journal officiel* du 1er avril 1924.

LOI DU 14 AVRIL 1924

portant réforme du régime des pensions civiles et des pensions militaires (1).

(EXTRAITS).

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

Le PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE promulgue la loi dont la teneur suit :

Dispositions générales.

ARTICLE PREMIER. — Les dispositions de la présente loi s'appliquent aux fonctionnaires civils et aux employés appartenant au cadre permanent de l'administration ou des établissements de l'Etat, aux militaires et marins de tous grades des armées de terre et de mer, au personnel civil admis au bénéfice de la législation des pensions militaires, ainsi qu'à leurs veuves et leurs orphelins.

ART. 2. — La pension civile ou militaire est basée sur la moyenne des traitements, soldes et émoluments de toute nature, soumis à retenue, dont l'ayant droit a joui pendant les trois dernières années d'activité.

Le minimum de la pension allouée à titre d'ancienneté de service est, en principe, fixé à la moitié du traitement moyen ou de la solde moyenne. Toutefois, il est élevé aux trois cinquièmes, sans pouvoir excéder 4,000 francs, lorsque le traitement moyen ou la solde moyenne ne dépassent pas 8,000 francs.

Le minimum de la pension est accru, au delà de la durée des services exigée pour obtenir droit à pension, à raison :

D'un soixantième des émoluments moyens pour chaque année de services civils rendus dans la partie sédentaire;

D'un cinquantième des émoluments moyens pour chaque année de services rendus dans la partie active ou dans les armées de terre et de mer.

La pension, telle qu'elle est déterminée par l'application des dispositions ci-dessus, est majorée de 10 p. 100 pour tous titulaires ayant élevé trois enfants jusqu'à l'âge de seize ans. Si le nombre des enfants élevés jusqu'à l'âge de seize ans est supérieur à trois, des majorations supplémentaires de 5 p. 100 sont ajoutées pour chaque enfant au delà du troisième. Cette majoration ne se cumule pas avec l'indemnité pour charges de famille.

Lorsque, à la cessation de l'activité, le bénéficiaire d'une pension d'ancienneté ou d'invalidité de la présente loi aura des enfants âgés de moins de seize ans, sa pension sera majorée des indemnités pour charges de famille dont il bénéficiait pendant l'activité.

Sous réserve des dispositions des articles 34 et 80, le montant des pensions civiles et militaires ne peut dépasser les trois quarts du traitement moyen ou de la solde moyenne, ni excéder 18,000 francs.

ART. 3. — Les bénéficiaires de la présente loi supportent une retenue de 6 p. 100 sur les sommes payées à titre de traitement fixe ou éventuel, de

(1) *Journal officiel* du 15 avril 1924.

soldes et accessoires de solde, de préciput, de suppléments de traitement ou de solde, de remises proportionnelles, de commissions ou constituant un émolument personnel faisant corps avec le traitement ou la solde.

A cette retenue s'ajoutent, le cas échéant, celles qui sont prélevées pour cause de congé, d'absence ou par mesure disciplinaire.

ART. 4. — Les suppléments de traitements et d'indemnités prévus ou visés par l'article 57 de la loi du 30 avril 1921, par l'article 70 de la même loi, sous réserve des indemnités non soumises à retenues, énumérées à l'article 66 de ladite loi, par la loi du 16 juillet 1921, par l'article 117 de la loi du 31 décembre 1921, par la loi du 30 novembre 1922 et par la loi du 30 juin 1923, et de façon générale les indemnités constituant des suppléments de traitement, à l'exclusion des indemnités spéciales ou représentative de dépenses, entrent en compte dans le calcul de la pension et sont soumises à la retenue de 6 p. 100.

Les fonctionnaires ayant bénéficié des suppléments de traitement visés à l'alinéa précédent devront verser rétroactivement, s'il y a lieu, la retenue de 6 p. 100 sur les suppléments de traitement qui entreront en compte dans le calcul de leur traitement moyen des trois dernières années.

Le montant de ces retenues sera précompté sur les arrérages de leur retraite sans que ce prélèvement puisse réduire ces arrérages de plus d'un cinquième.

. . . . . .

ART. 6. — Pour les agents rétribués par des remises ou salaires variables, un règlement d'administration publique déterminera la quotité du traitement sur laquelle devront porter les retenues.

Les fonctionnaires de l'enseignement y compris les professeurs de collèges communaux, subissent les retenues sur les traitements déterminés par les lois et les décrets organiques, à l'exclusion des subventions obligatoires ou facultatives des départements ou des communes.

ART. 7. — Les retenues légalement perçues ne peuvent être répétées. Celles qui ont été irrégulièrement prélevées n'ouvrent aucun droit à pension. Dans ce cas, le remboursement sans intérêt peut en être réclamé par les ayants droit.

TITRE Ier.

Fonctionnaires et employés civils.

CHAPITRE Ier.

PENSIONS D'ANCIENNETÉ.

ART. 8. — Le droit à pension d'ancienneté est acquis à soixante ans d'âge et trente ans accomplis de services effectifs.

Il suffit de cinquante-cinq ans d'âge et de vingt-cinq ans de services pour les fonctionnaires ou employés qui ont passé quinze ans dans la partie active.

Les limites d'âge sont fixées, suivant les services et les catégories d'emploi, par des règlements d'administration publique.

Est dispensé de la condition d'âge, établie aux premiers paragraphes du présent article, le titulaire qui est reconnu par le Ministre après avis du médecin assermenté, hors d'état de continuer ses fonctions.

ART. 9. — Les services civils rendus hors d'Europe par les bénéficiaires de la présente loi sont comptés pour un tiers en sus de leur durée effective. Ils sont comptés seulement pour un quart dans les services sédentaires rendus dans les territoires civils de l'Afrique du Nord.

L'âge exigé par l'article 8 pour avoir droit à une pension d'ancienneté est réduit d'un an pour chaque période de trois ans de services sédentaires ou de deux ans de services actifs accomplis hors d'Europe.

ART. 10. — Les services civils y compris les services auxiliaires, temporaires ou d'aide accomplis dans différents établissements ou administrations de l'État, ne sont comptés qu'à partir de l'âge de dix-huit ans, sous réserve du versement rétroactif, lors de l'admission définitive dans les cadres, des retenues légales calculées sur le traitement initial de fonctionnaire titulaire.

L'article 85 de la loi du 8 avril 1910 est applicable au temps de surnumérariat ou de stage accompli après l'âge de dix-huit ans.

Pourront faire état, pour la retraite, des services visés aux précédents paragraphes, les fonctionnaires titulaires en exercice lors de la promulgation de la présente loi.

ART. 11. — Les fonctionnaires et employés civils sont admis à la retraite sur leur demande ou peuvent y être admis d'office.

La demande de mise à la retraite doit faire l'objet d'un préavis de six mois de la part de l'intéressé.

ART. 12. — Les services militaires accomplis dans les armées de terre et de mer concourent avec les services civils pour la détermination du droit à pension. Ils sont comptés pour leur durée effective.

ART. 13. — Les services militaires qui n'ont donné lieu ni à pension ni à solde de réforme sont liquidés, soit comme services militaires, d'après le taux qui leur serait applicable au moment de la cessation desdits services, soit comme services civils actifs, suivant que l'une ou l'autre de ces liquidations est plus favorable au fonctionnaire.

Les services militaires qui ont déjà été rémunérés soit par une pension de retraite, soit par une pension ou solde de réforme n'entrent pas dans le calcul de la liquidation. Toutefois pour les retraités militaires terminant leur carrière dans un emploi civil, si la liquidation civile du temps de service obligatoire donne un produit supérieur à la liquidation militaire de cette période,

la pension civile sera majorée de la différence entre la liquidation civile et la liquidation militaire.

ART. 14. — Les bénéfices de campagne, supputés comme il est dit aux articles 36 et 37 ci-après, sont attribués aux fonctionnaires et employés civils, anciens combattants, qui peuvent y prétendre, lorsqu'ils réunissent les conditions voulues pour l'admission à la retraite,

Il en est de même des services aériens exécutés par le personnel civil, donnant droit à des bonifications, telles qu'elles sont déterminées par l'article 37 ci-après, relatif au personnel militaire ou marin. Ces services conféreront, d'autre part pour chaque période de deux années de services aériens, une réduction d'une année de l'âge minimum de la retraite.

Les bénéfices de campagne sont liquidés sur la base d'un cinquantième du traitement moyen.

ART. 15. — Les fonctionnaires et employés civils qui, détachés dans les conditions prévues à l'article 33 de la loi du 30 décembre 1913 sans cesser d'appartenir au cadre permanent d'une administration publique et en conservant leurs droits à l'avancement hiérarchique sont rétribués en tout ou en partie sur les fonds des départements, des communes, des colonies, d'établissements publics ou privés, des gouvernements étrangers, continuent dans cette position d'acquérir des droits à pension.

Ces agents doivent toutefois supporter les retenues prévues par la présente loi sur le traitement d'activité afférent à leur grade et à leur classe dans le service dont ils sont détachés.

Dans ce cas, la pension est calculée sur la moyenne des traitements et émoluments dont le fonctionnaire aurait joui pendant les trois dernières années s'il eut été rétribué directement par l'État.

ART. 16. — Est compté comme service effectif, dans la limite maxima de cinq ans, pour les droits à la retraite et dans les conditions prévues par les lois et décrets en Conseil d'État, le temps passé dans la position de disponibilité ou de non activité pour les fonctionnaires et employés civils, sous réserve que lesdits fonctionnaires subissent pendant ce temps sur leur dernier traitement d'activité les retenues prescrites par la présente loi.

ART. 17. — Les fonctionnaires et employés civils qui, en dehors du cas d'invalidité, viennent à quitter le service pour quelque cause que ce soit, avant de pouvoir obtenir leur admission à la retraite ont droit dans les conditions fixées ci-après, au remboursement de la retenue subie d'une manière effective sur leur traitement.

Le produit de cette retenue, majoré de ses intérêts calculés au taux bonifié à ses déposants par la caisse d'épargne et de prévoyance de Paris à l'époque du départ, est transféré à la caisse nationale d'assurance en cas de décès pour servir à la constitution, au profit du fonctionnaire et de l'employé, d'une assurance de capital différé dont l'échéance est fixée au plus tôt à l'expiration d'un délai de cinq ans à dater du départ de l'intéressé.

Ce transfert peut, au choix du bénéficiaire, être effectué à capital aliéné ou à capital réservé et suivant les modalités prévues par la législation de la caisse nationale d'assurance en cas de décès.

Les femmes fonctionnaires ou employées, mères de trois enfants vivants, quittant leur fonctions sans avoir droit à pension, peuvent demander le remboursement immédiat de leurs retenues bonifiées de leurs intérêts.

Les femmes fonctionnaires et employées, mariées ou mères de famille, qui auront accompli quinze année, au moins, de services effectifs, ont droit à une pension de retraite calculée, pour chaque année de service, à raison d'un soixantième ou d'un cinquantième du traitement moyen prévu à l'article 2.

La jouissance de cette pension sera différée jusqu'à l'époque ou les intéressées auraient acquis le droit à pension d'ancienneté.

Les fonctionnaires qui, ayant quitté le service, ont été remis en activité, soit dans l'administration dont il faisaient partie, soit dans une autre administration publique, bénéficient, pour la retraite, de la totalité des services qu'ils ont rendus à l'Etat sous condition que l'intéressé reverse au Trésor les retenues qui, éventuellement, lui auraient été remboursées.

Art. 18. — Les femmes fonctionnaires ou employées bénéficieront d'une bonification d'âge et de service d'une année pour chacun des enfants qu'elles auront eus.

CHAPITRE II.

PENSION POUR INVALIDITÉ.

Art. 19. — Peuvent exceptionnellement obtenir pension, quels que soient leur âge et la durée de leur activité, les fonctionnaires et employés civils qui ont été mis hors d'état de continuer leur service, soit par suite d'un acte de dévouement dans un intérêt public, soit en exposant leurs jours pour sauver la vie d'une ou de plusieurs personnes, soit par suite de lutte soutenue ou d'attentat subi à l'occasion de leurs fonctions.

La pension, dans ce cas, est égale aux trois quarts du dernier traitement d'activité.

Art. 20. — Lorsque les fonctionnaires et employés civils se trouvent dans l'impossibilité absolue de continuer leur service par suite de maladie, de blessures ou d'infirmités graves dûment établies, ils peuvent être admis à la retraite, soit sur leur demande, soit d'office.

L'invalidité devra être constatée par une commission de réforme composée comme suit :

1° Un médecin assermenté de l'administration;

2° Trois agents désignés par le ministre;

3° Deux agents du même service que l'intéressé et élus par leurs collègues.

L'intéressé a le droit de prendre connaissance de son dossier et de faire entendre, par la commission de réforme, un médecin de son choix.

En cas d'invalidité constatée, ainsi qu'il est dit ci-dessus, les fonctionnaires et employés civils ont droit, quels que soient leur âge et la durée de leur activité, à une pension immédiate dont le montant est déterminé dans les conditions prévues ci-après.

ART. 21. — Si le fonctionnaire ou employé civil est atteint d'une invalidité qui résulte de l'exercice de ses fonctions, il lui est alloué une pension dont le montant est égal au tiers du dernier traitement d'activité, sans que cette pension puisse être inférieure à 1,500 francs, ou à la pension d'ancienneté, calculée, pour chaque année de services, à un trentième ou à un vingt-cinquième de la pension minimum mentionnée à l'article 2, ces services étant accrus, s'il y a lieu, de la bonification coloniale et des bénéfices de campagne.

Toutefois, en raison du risque colonial, les pensions des fonctionnaires coloniaux retraités pour blessures ou infirmités contractées en service ne pourront être inférieures au minimum de la pension d'ancienneté afférente au dernier traitement d'activité, les services étant accrus des bonifications coloniales et du bénéfice des campagnes.

ART. 22. — Lorsque l'invalidité ne résulte pas de l'exercice des fonctions, le fonctionnaire ou employé civil qui compte au moins quinze ans de services, bonifiés le cas échéant, comme il est dit à l'article précédent, a droit à une pension calculée à raison d'un soixantième ou d'un cinquantième du traitement moyen.

Si la durée des services du fonctionnaire ou employé civil invalide n'atteint pas quinze années, il est alloué à celui-ci une rente viagère, à jouissance immédiate, constituée à la caisse nationale des retraites pour la vieillesse, par le versement à cette institution du montant des retenues effectivement prélevées sur son traitement, lesdites retenues augmentées de leurs intérêts calculés au taux bonifié à ses déposants par la caisse d'épargne et de prévoyance de Paris à l'époque de cessation des fonctions. Ce versement est, au gré de l'intéressé, opéré à capital aliéné ou à capital réservé et suivant les modalités de la caisse nationale des retraites pour la vieillesse.

Au montant de la rente ainsi constituée s'ajoute une subvention définitive de l'État égale au montant du capital constitutif de ladite rente et versée à capital aliéné à la caisse nationale des retraites pour la vieillesse.

CHAPITRE III.

PENSIONS AUX VEUVES ET ORPHELINS DES FONCTIONNAIRES ET EMPLOYÉS CIVILS.

ART. 23. — Les veuves des fonctionnaires et employés civils ont droit à une pension égale à 50 p. 100 de la retraite d'ancienneté ou d'invalidité obtenue par leur mari ou qu'il aurait obtenue le jour de son décès, suivant que la durée de ses services lui eût donné droit à cette date à une pension d'ancienneté ou à une pension d'invalidité.

Ce droit à pension est subordonné à la condition, s'il s'agit d'une pension d'invalidité, que le mariage soit antérieur à l'événement qui a amené la mise à la retraite ou la mort du mari et, s'il s'agit d'une pension d'ancienneté, que

le mariage ait été contracté deux ans avant la cessation de l'activité, à moins qu'il existe un ou plusieurs enfants issus du mariage antérieur à cette cessation.

Chaque orphelin a droit, en outre, jusqu'à l'âge de vingt et un ans, à une pension temporaire égale à 10 p. 100 de la retraite d'ancienneté ou d'invalidité visée ci-dessus, sans toutefois que le cumul de la pension de la mère et de celle des orphelins puisse excéder le montant de la pension attribuée ou qui aurait été attribuée au père. S'il y a un excédent, il est procédé à la réduction temporaire des pensions d'orphelins.

Au cas de décès de la mère ou si celle-ci est inhabile à obtenir pension ou déchue de ses droits, les droits qui lui appartiendraient passent aux enfants âgés de moins de vingt et un ans et la pension temporaire de 10 p. 100 est maintenue, à partir du deuxième, à chaque enfant mineur de vingt et un ans, dans la limite du maximum fixé à l'alinéa précédent.

Les enfants naturels reconnus sont assimilés aux orphelins de père et de mère.

Les pensions attribuées aux enfants ne peuvent pas, au total, être inférieures au montant des indemnités pour charges de famille dont le père bénéficierait de leur chef s'il était vivant.

Art. 24. — Lorsqu'il existe une veuve et des enfants mineurs de deux lits par suite d'un mariage antérieur du fonctionnaire, ou employé, la pension de la veuve est maintenue au taux de 50 p. 100; celle des orphelins est fixée pour chacun d'eux à 10 p. 100 dans les conditions prévues au troisième alinéa de l'article 23.

Lorsque les enfants mineurs issus des deux lits sont orphelins de père et de mère, la pension qui aurait été attribuée à la veuve se partage par parties égales entre chaque groupe d'orphelins, la pension temporaire de 10 p. 100 étant, dans ce cas, attribuée dans les conditions prévues au quatrième alinéa de l'article 23.

Art. 25. — Les orphelins mineurs d'une femme fonctionnaire ou employée décédée en jouissance de pension ou en possession de droits à pension par application des dispositions de la présente loi, ont droit à pension dans les conditions prévues au quatrième paragraphe de l'article 23.

Si le père est vivant, les enfants mineurs ont droit à une pension temporaire réglée, pour chacun d'eux, à raison de 10 p. 100 du montant de la pension attribuée ou qui aurait été attribuée à la mère.

Toutefois, les pensions attribuées aux enfants ne peuvent pas, au total, être inférieures au montant des indemnités pour charges de famille dont la mère bénéficierait de leur chef si elle était en vie.

Art. 26. — La femme séparée de corps ou divorcée, lorsque le jugement a été prononcé contre elle, ne peut prétendre à la pension de veuve; les enfants, s'il y en a, sont considérés comme orphelins de père et de mère et ont droit à la pension déterminée à l'article 23, quatrième alinéa.

En cas de divorce postérieur à la présente loi et prononcé au profit de la

femme, celle-ci aura droit, ainsi que les enfants mineurs, à la pension définie à l'article 23.

En cas de remariage du mari, si celui-ci a laissé une veuve ayant droit à pension, cette pension sera, le cas échéant, partagée par moitié entre la veuve et la femme divorcée; au décès de l'une, sa part accroîtra à l'autre, sauf réversion de droit au profit d'enfants mineurs.

ART. 27. — Si la veuve se remarie, elle peut, à l'expiration de l'année qui suit son nouveau mariage, renoncer à sa pension. Dans ce cas, elle a droit au versement immédiat d'un capital représentant trois annuités de cette pension, et la pension, si le défunt a laissé des enfants mineurs, est transférée sur leur tête jusqu'à ce que le dernier d'entre eux ait atteint vingt et un ans.

CHAPITRE IV.

DISPOSITIONS SPÉCIALES.

ART. 28. — Les fonctionnaires et employés civils de l'Afrique du Nord, des colonies, pays de protectorat et à mandat, dont les emplois conduisent à pension de l'État sont soumis, ainsi que leurs ayants droit, à l'application des règles tracées aux dispositions générales et aux chapitres Ier, II, III du présent titre pour les fonctionnaires et employés civils.

Toutefois, le minimum de 1,500 francs prévu à l'article 21 n'est pas applicable aux agents dont les émoluments assujettis à retenues pour pension ne dépassent pas 3,000 francs. Il est, dans ce cas, fixé à la moitié dedits émoluments.

Art. 29. — Les fonctionnaires et employés civils, entrés dans les administrations de l'État après l'âge de trente ans et qui ne pourraient prétendre, à l'âge de soixante ans, à la pension d'ancienneté prévue à l'article 8 de la présente loi, auront droit à soixante ans à une pension calculée à raison d'un trentième ou d'un vingt-cinquième de la pension minimum d'ancienneté pour chaque année de services.

Les articles 15 de la loi du 30 avril 1920 et 31 de la loi du 29 avril 1921 sont abrogés, sauf en ce qui concerne les agents qui, déjà affiliés par application de ces textes à la caisse nationale des retraites pour la vieillesse, demanderaient, dans un délai de six mois, leur maintien sous le régime de cette caisse.

. . . . . .

TITRE III.

Dispositions d'ordre communes aux pensions civiles et militaires.

Art. 54. — Les pensions instituées par la présente loi sont incessibles et insaisissables, sauf en cas de débet envers l'État, les services locaux des colonies ou pays de protectorat, ou pour les créances privilégiées aux termes de l'ar-

ticle 2101 du code civil et dans les circonstances prévues par les articles 203, 205, 206, 207 et 214 du même code.

Les débets envers l'État, ainsi que ceux contractés envers les services locaux des colonies ou pays de protectorat, rendent les pensions passibles de retenues jusqu'à concurrence d'un cinquième de leur montant. Il en est de même pour les créances privilégiées. Dans les autres cas, prévus au précédent alinéa, la retenue peut s'élever jusqu'au tiers du montant de la pension.

La retenue du cinquième et celle du tiers peuvent s'exercer simultanément.

En cas de débets simultanés envers l'État et les colonies ou pays de protectorat, les retenues devront être effectuées, en premier lieu, au profit de l'État.

Art. 55. — Lorsqu'un bénéficiaire de la présente loi, titulaire d'une pension, a disparu de son domicile et que plus d'un an s'est écoulé sans qu'il ait réclamé les arrérages de sa pension, sa femme ou les enfants mineurs qu'il a laissés peuvent obtenir, à titre provisoire, la liquidation des droits de réversion qui leur seraient ouverts par les dispositions de la présente loi.

La même règle peut être suivie à l'égard des orphelins lorsque la mère pensionnée ou en possession de droits à pension a disparu depuis plus d'un an.

Une pension peut être également attribuée, à titre provisoire, à la femme ou aux enfants mineurs d'un bénéficiaire de la présente loi, disparu, lorsque celui-ci était en possession de droits à pension au jour de sa disparition et qu'il s'est écoulé au moins un an depuis ce jour.

Le pension provisoire est convertie en pension définitive lorsque le décès est officiellement établi ou que l'absence a été déclarée par jugement passé en force de chose jugée.

Art. 56. — Le droit à l'obtention ou à la jouissance de la pension est suspendu :

Par la condamnation à la destitution, prononcée par application des articles du code de justice militaire ou maritime;

Par la condamnation à une peine afflictive ou infamante, pendant la durée de la peine;

Par les circonstances qui font perdre la qualité de Français, durant la privation de cette qualité;

Pour les veuves et femmes divorcées, par la déchéance de la puissance paternelle.

S'il y a lieu, par la suite, à la liquidation ou au rétablissement de la pension, aucun rappel pour les arrérages antérieurs n'est dû.

Art. 57. — La suspension de la pension prévue à l'article précédent n'est que partielle si le pensionnaire a une femme ou des enfants mineurs; en ce cas, la femme ou les enfants mineurs reçoivent, pendant la durée de la suspension, la pension à laquelle ils auraient droit si le pensionnaire était décédé.

Les frais de justice résultant de la condamnation du pensionnaire ne peuvent être prélevés sur la portion des arrérages ainsi réservés au profit de la femme et des enfants.

ART. 58. — Tout bénéficiaire de la présente loi qui est constitué en déficit pour détournement de deniers de l'État, des départements, des communes ou établissements publics, de dépôts de fonds particuliers versés à sa caisse ou de matières reçues et dont il doit compte, ou qui est convaincu de malversations relatives à son service, perd ses droits à la pension, lors même qu'elle aurait été liquidée et inscrite.

La même disposition est applicable au fonctionnaire ou militaire convaincu de s'être démis à prix d'argent, ou à des conditions équivalant à une rémunération en argent, ainsi qu'à son complice.

ART. 59. — Les titulaires de pensions civiles et militaires d'ancienneté nommés à un emploi civil rétribué soit par l'État, soit par les départements, colonies ou pays de protectorat, communes ou établissements publics, ne peuvent cumuler leurs pensions avec le traitement attaché à cet emploi qu'autant que le total n'excède pas 18,000 francs.

Si la pension et le traitement cumulés donnent une somme supérieure à ce chiffre, cette somme ne peut excéder soit le montant du dernier traitement ou de la dernière solde d'activité, augmenté des accessoires de traitement ou de solde, soit le montant du traitement correspondant à l'emploi occupé.

Dans tous les cas où la limite est dépassée, la réduction porte sur le traitement attaché à l'emploi et non sur la pension. Toutefois, les indemnités afférentes audit traitement, ayant un caractère temporaire, ou représentatives de dépenses personnelles occasionnées par la résidence, ne sont pas sujettes à réduction. Les sommes attribuées à titre de supplément colonial et celles ayant le caractère d'un remboursement de dépenses ou d'allocations non personnelles imposées par la fonction, ne rentrent pas en compte pour la détermination du maximum du cumul.

Les dispositions restrictives du cumul ne sont pas applicables aux membres de l'Institut et du bureau des longitudes, aux membres de l'ordre national de la Légion d'honneur et aux médaillés militaires pour les traitements viagers qu'ils reçoivent en cette qualité, ni aux titulaires de pensions militaires proportionnelles.

. . . . . .

ART. 62. — Le cumul de plusieurs pensions servies par l'État, les départements, colonies ou pays de protectorat, les communes ou établissements publics, est autorisé dans la limite de 18,000 francs. Au cas où cette limite est dépassée, l'excédent est retenu sur la pension servie par l'État.

Le cumul est interdit pour les pensions acquises dans l'exercice d'un même emploi.

En aucun cas, et pour quelque cause que ce soit, une veuve ne pourra cumuler sur sa tête deux pensions de réversion au titre de la présente loi. Il en est de même des orphelins.

Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux pensions que les lois antérieures ont affranchies des prohibitions du cumul, ni aux pensions militaires pour blessures ou infirmités pour lesquelles aucune modification n'est apportée aux dispositions en vigueur.

TITRE IV.

Dispositions spéciales ou transitoires.

ART. 63. — Toute nomination d'un pensionné civil ou militaire à titre d'ancienneté de services, à un emploi de l'État, des départements, des communes ou établissements publics, doit être notifiée dans les quinze jours au Ministre des Finances par l'autorité qui l'a prononcée.

ART. 64. — La liquidation de la pension est faite par le Ministre compétent.

Lorsqu'il s'agit d'une pension civile d'invalidité attribuée dans les conditions de la présente loi ou d'une pension militaire d'invalidité ne résultant pas d'événements de guerre, cette liquidation est soumise à l'examen de la section des finances, de la guerre, de la marine et des colonies du Conseil d'État. Il en est de même s'il s'agit d'une pension d'ancienneté civile ou militaire, donnant lieu soit à un désaccord entre le Ministre liquidateur et le Ministre des Finances, soit à une demande de renvoi faite par l'un des Ministres intéressés.

Les pensions civiles sont concédées par décret contresigné par le Ministre des Finances. La pension est inscrite et le titre délivré après la publication au *Journal officiel*.

Il n'est rien modifié, en ce qui concerne la concession des pensions militaires, aux dispositions de l'article 2, premier alinéa, de la loi du 27 avril 1920; ces pensions sont concédées par arrêtés interministériels signés du Ministre liquidateur et du Ministre des Finances.

Ampliation du décret ou de l'arrêté interministériel est délivrée à la caisse des pensions.

ART. 65. — Les pensions attribuées en vertu de la présente loi sont irrévocables. Elles peuvent toutefois être annulées et revisées, s'il y a lieu, dans les cas suivants, par un décret rendu sur le rapport du Ministre des Finances, après avis du Conseil d'État :

1° Lorsqu'une erreur matérielle de liquidation ou de concession a été commise;

2° Lorsque les énonciations des actes ou des pièces, sur le vu desquels la pension a été concédée, sont reconnues inexactes, soit en ce qui concerne la fonction ou le grade, le décès ou le genre de mort, soit en ce qui concerne l'état civil ou la situation de famille;

3° Lorsqu'il est démontré que la pension a été accordée en raison d'infir-

mités dont l'intéressé n'était pas atteint au moment où son droit a été constaté;

4° Lorsqu'un ancien fonctionnaire ou militaire dont le prétendu décès a ouvert droit à pension de veuve ou d'orphelin est reconnu vivant.

La restitution des sommes payées indûment ne peut être exigée que si l'intéressé était de mauvaise foi. La restitution sera poursuivie à la diligence de la caisse des pensions, par l'agent judiciaire du Trésor.

ART. 66. — Tout pourvoi contre le rejet d'une demande de pension ou contre sa liquidation doit être formé, à peine de déchéance dans un délai de trois mois à dater de la notification de la décision qui a prononcé le rejet ou qui a arrêté le chiffre de la pension concédée.

ART. 67. — Les fonctionnaires ou employés civils, les militaires ou marins auxquels la présente loi est applicable, ainsi que leurs ayants droit, sont tenus, à peine de déchéance, de se pourvoir en liquidation dans un délai de cinq ans à partir de la cessation de l'activité, ou en ce qui concerne la veuve et l'orphelin, du décès de l'intéressé.

ART. 68. — Les veuves des fonctionnaires, employés et ouvriers civils, des militaires et marins qui sont décédés en activité de service avant la promulgation de la loi sans avoir droit à pension recevront une allocation annuelle qui sera de 30, 40 ou 50 francs par année de service, suivant que l'agent décédé avait un traitement, solde ou salaire inférieur à 3,000 ou 6,000 francs ou un traitement, solde ou salaire de 6,000 francs et au-dessus.

Les veuves pourvues d'un emploi public ou d'un bureau de tabac de 1re classe, en raison des services rendus par leur mari, devront opter entre le maintien de l'emploi ou du bureau de tabac et l'allocation annuelle prévue par le présent article.

ART. 69. — Dans chaque ministère, un règlement d'administration publique déterminera, dans les six mois de la promulgation de la présente loi, les catégories de personnels dont les emplois, quelle que soit leur dénomination présente, répondent à des besoins permanents et qui, en conséquence, devront être admis au bénéfice des dispositions de la présente loi.

ART. 70. — Dans les deux mois qui suivront la promulgation de la présente loi, il sera institué une commission extraparlementaire nommée par les Ministres des Finances et de l'Intérieur, et chargée, dans un délai de six mois, de préparer une réforme du régime des retraites des fonctionnaires, employés et ouvriers départementaux et communaux.

. . . . . .

ART. 72. — Les services rendus dans les cadres locaux des administrations des colonies ou pays de protectorat sont admissibles pour l'établissement du droit à pension et pour la liquidation.

Lorsqu'un fonctionnaire provenant d'un service local passera au service de l'État, la pension, tout en étant liquidée sur l'ensemble des services, incombera pour partie à l'administration locale ou à la caisse locale de retraites à laquelle le fonctionnaire était affilié. La part contributive de ces derniers sera proportionnelle à la durée des services rendus dans le cadre local.

La pension sera concédée dans les formes prévues par la présente loi et servie par l'État, sauf reversement par l'administration ou la caisse locale de la portion des arrérages mise à leur charge par le décret de concesssion.

Les administrations locales devront prévoir des mesures analogues en vue de règler les droits à la retraite des agents passant du service de l'État dans les cadres locaux.

Les services accomplis par les fonctionnaires et agents, visés au paragraphe 2 ci-dessus ne pourront être validés et admis dans la liquidation de la pension que si les intéressés ont effectué les versements rétroactifs correspondants.

. . . . . .

Art. 76. — Les fonctionnaires et employés faisant partie des personnels civils bénéficiant du régime des pensions militaires, nommés antérieurement à la promulgation de la présente loi, pourront opter pour le régime commun à tous les fonctionnaires et employés civils.

Ceux de ces fonctionnaires ou employés qui ont été admis à la retraite à titre d'infirmités, antérieurement à la promulgation de la présente loi, pourront, s'ils réunissaient les droits à pension d'ancienneté au moment de leur radiation des contrôles, être admis au bénéfice des pensions d'ancienneté dans les conditions fixées par la présente loi.

Art. 77. — Les agents actuellement en fonctions conserveront le bénéfice des dispositions présentement en vigueur pour les services accomplis antérieurement à la promulgation de la présente loi toutes les fois que ces dispositions sont plus favorables que celles de la présente loi.

. . . . . .

Art. 79. — Les fonctionnaires et employés civils, anciens combattants jouiront, pour la retraite, des avantages suivants :

1° Ils pourront obtenir une mise à la retraite anticipée. L'âge et la durée des services à partir desquels cette demande sera recevable seront ceux appliqués aux autres bénéficiaires de la loi de leur catégorie, déduction faite d'un nombre d'années égal à la moitié des années de services accomplies pendant la campagne 1914-1919;

2° Si, par suite de l'exercice de leurs fonctions, les infirmités ou maladies contractées dans la zone des armées pendant la guerre 1914-1919 par les bénéficiaires de la présente loi viennent à s'aggraver au point de les mettre dans l'impossibilité de continuer leurs fonctions, ils pourront, par extension des dispositions de l'article 21, obtenir une pension exceptionnelle, quels que soient leur âge et la durée de leur activité.

Le taux de cette pension est celui prévu par ledit article 21, accru de la liquidation des bénéfices de campagnes;

3° Ils peuvent invoquer le bénéfice de l'article 14 de la présente loi;

4° Le droit à la revision ou à la constitution des pensions conformément aux dispositions du présent article est ouvert :

a) Aux titulaires de pensions déjà liquidées ou à leur ayants droit;

b) Aux ayants droit de fonctionnaires décédés avant la promulgation de la présente loi;

5° Pour l'application des dispositions de l'article 10 de la loi du 18 avril 1831, modifié par l'article 127 de la loi du 13 juillet 1911, et de l'article 2 de la loi du 5 août 1879 sur les pensions du personnel du Département de la marine et des colonies, est assimilé au temps de service effectif aux colonies le temps passé sous les drapeaux par les fonctionnaires de la marine et des colonies entre le 2 août 1914 et le 24 octobre 1919, ainsi que le temps passé à l'hôpital ou en congé de convalescence après leur démobilisation par suite de blessures ou maladies contractées au cours de leur mobilisation.

Les avantages reconnus par le présent article sont accordés aux fonctionnaires dégagés de toute obligation militaire et à ceux qui, par ordre, sont restés à leur poste pendant l'occupation ennemie, ainsi qu'à tous les fonctionnaires qui ont été tenus de résider en permanence ou d'excercer continuellement leurs fonctions dans les localités ayant bénéficié de l'indemnité de bombardement.

Pour cette dernière catégorie de fonctionnaires, il sera tenu compte des conditions ci-dessus pour la période comprise entre le 1er janvier et le 1er décembre 1918.

Les fonctionnaires qui, dégagés de toute obligation militaire, ont contracté un engagement pour la durée de la guerre dans une arme combattante, auront la faculté de prolonger leur service au delà de l'époque où s'ouvre leur droit à pension d'un temps égal à celui de leur mobilisation, sauf avis contraire du conseil d'enquête établi en exécution de l'article 111 de la loi du 30 juin 1923.

Art. 80. — Les bénéficiaires civils ou militaires de la présente loi pourront compter, dans la liquidation de leur pension, nonobstant les maxima prévus aux articles 2 et 34, les annuités supplémentaires acquises au titre des bénéfices de campagne pendant la guerre 1914-1919, sans que le taux de la pension puisse dépasser, en sus du minimum, la valeur de quinze annuités supplémentaires, compte tenu de tous les éléments entrant dans le calcul de la pension.

Art. 81. — Un règlement d'administration publique déterminera, dans les six mois de la promulgation de la présente loi, les mesures propres à en assurer l'exécution.

Art. 82. — La présente loi est applicable à l'Algérie et aux colonies. Des

règlements d'administration publique en détermineront les détails d'application dans les six mois à dater de la promulgation de la présente loi.

ART. 83. — Le délai d'option prévu par l'article 8, § 5, de la loi du 22 juillet 1923, relative au statut des fonctionnaires des départements du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle, est prorogé jusqu'à l'expiration du sixième mois suivant la promulgation de la présente loi.

Un décret spécial fixera, dans un délai de trois mois, les modalités de cette option et les conditions dans lesquelles la présente loi sera appliquée aux département du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle.

La présente loi ne pourra, en aucun cas, s'appliquer à ceux qui ont servi, sans autorisation de l'État français, dans une armée étrangère, comme officier ou assimilé de l'armée active.

ART. 84. — Sont abrogées les dispositions des lois antérieures en ce qu'elles ont de contraire a la présente loi.

TITRE V.

Régime financier des retraites.

ART. 85. — Il est créé, sous la garantie de l'État, en vue du service des pensions civiles et militaires accordées par la présente loi, une « Caisse des pensions », qui reçoit et capitalise : d'une part, les retenues prélevées sur les traitements, les salaires et les soldes; d'autre part, les subventions à la charge de l'État.

Le Ministre des Finances est autorisé à ajourner la mise en œuvre de la caisse des pensions jusqu'au 1er janvier 1928.

ART. 86. — La caisse des pensions est dirigée par un conseil composé de vingt-quatre membres, savoir :

Le directeur du budget et du contrôle financier au ministère des finances ou son délégué, le directeur général de la Caisse des dépôts et consignations ou son délégué, le directeur de la Dette inscrite ou son délégué, le directeur de la Comptabilité publique ou son délégué, un conseiller d'État et un conseiller de la Cour des comptes désignés par chacune de ces assemblées, un membre désigné par le Ministre de la Guerre, un membre désigné par le Ministre de la Marine, trois sénateurs désignés par le sénat, cinq députés désignés par la Chambre; huit représentants de fonctionnaires, d'employés ou d'ouvriers élus par le personnel parmi les agents en activité ou en retraite, pour une durée renouvelable de deux ans.

Le fonctionnement administratif de ladite caisse sera déterminé par un règlement d'administration publique.

ART. 87. — La caisse des pensions établit sa situation financière au 31 décembre de chaque année, en faisant ressortir, d'une part, séparément pour les pensions civiles et pour les pensions militaires, la valeur des droits liquidés

et des droits en formation, et, d'autre part, le montant de son actif. Cette situation fait l'objet d'un rapport indiquant les moyens dont dispose la caisse pour assurer l'équilibre de ses ressources et de ses charges. Ce rapport est adressé au Ministre des finances et publié au *Journal officiel*.

Art. 88. — Les dépenses administratives de la caisse des pensions sont assurées par des crédits inscrits au budget du ministère des finances.

Art. 89. — En cas d'augmentation des traitements, des soldes ou salaires des fonctionnaires et employés civils, des militaires et marins, la caisse des pensions reçoit, à l'aide de crédits spéciaux ouverts à cet effet par la loi même d'augmentation, le complément de réserves mathématiques nécessaire pour faire face à l'accroissement de ses charges et parer à l'insuffisance des retenues et des subventions versées antérieurement au profit des fonctionnaires, employés civils, militaires et marins en activité de service, lors de la mise en vigueur du régime nouveau.

Art. 90. — Les pensions attribuées conformément aux dispositions de la présente loi sont inscrites au Grand-Livre de la dette publique et payées par le Trésor.

La caisse des pensions rembourse au Trésor les arrérages payés sur les pensions concédées aux fonctionnaires entrés dans l'administration à dater de la promulgation de la présente loi, ainsi qu'à leurs veuves et orphelins.

Les conditions et délais de remboursement seront déterminés par le règlement d'administration publique prévu à l'article 91 ci-après.

Art. 91. — Les fonds de la caisse des pensions, provenant des retenues et des subventions correspondantes, sont gérés par la Caisse des dépôts et consignations. Ils sont placés, sur la désignation de la caisse des pensions et avec l'autorisation du Ministre des Finances, en rentes sur l'État, en valeurs du Trésor, ou jouissant de la garantie de l'État, en prêts aux départements, communes, colonies ou pays de protectorat.

Les placements en rentes sur l'État, en valeur du Trésor, ou jouissant de la garantie de l'État, sont effectués gratuitement par la Caisse des dépôts et consignations, moyennant le simple remboursement des droits et frais de courtage ou d'acquisition. La Caisse des dépôts et consignations ne peut se refuser à exécuter les ordres d'achat ou de vente, sauf à les fractionner, s'il y a lieu, suivant la situation du marché. En outre, pour les ordres de vente, l'autorisation préalable du Ministre des Finances doit avoir été donnée à la caisse des pensions.

Les prêts aux départements, communes, colonies ou pays de protectorats autorisés dans les conditions ci-dessus, donnent lieu à l'établissement de traités passés entre la caisse des pensions et les emprunteurs, pour en fixer les conditions et les modalités. Ils sont notifiés à la Caisse des dépôts et consignations qui, aux époques indiquées, verse les fonds au Trésor.

Le compte courant ouvert par la Caisse des dépôts et consignations au profit de la caisse des pensions produit un intérêt égal à celui du compte cou-

rant de la Caisse des dépôts et consignations au Trésor. Sont imputés à ce compte les versements des retenues et des subventions.

Un règlement d'administration publique, rendu sur la proposition du Ministre des Finances, après avis de la commission de surveillance de la Caisse des dépôts et consignations, déterminera les mesures d'exécution relatives à la gestion financière.

TITRE VI.

Dispositions concernant les retraites déjà concédées.

ART. 92. — A dater de la promulgation de la présente loi, les fonctionnaires et employés de l'État, les militaires, marins et assimilés, titulaires de pensions de retraite, ainsi que leurs ayants cause, obtiendront un relèvement de leurs pensions dans les conditions indiquées aux articles ci-après :

ART. 93. — La pension principale des retraités visés au précédent article sera affectée tout d'abord du coefficient suivant :

Coefficient 3, jusqu'à 900 francs;

Coefficient 2,5 pour les pensions comprises entre 901 et 1,500 francs;

Coefficient 2,25 pour les pensions comprises entre 1,501 et 2,500 francs;

Coefficient 2 pour les pensions comprises entre 2,501 et 6,000 francs;

Pour les pensions supérieures à 6,000 francs, la première fraction de 6,000 francs sera seule affectée du coefficient 2.

Le chiffre produit par l'application de ces coefficients sera majoré, le cas échéant, de telle sorte que la pension soit au moins égale à une pension de la catégorie inférieure affectée d'un coefficient plus élevé.

Quand plusieurs pensions sont fixées sur la même tête, le coefficient est déterminé d'après le total des pensions.

Il ne sera pas fait état, pour l'application de ces coefficients, de l'indemnité temporaire de cherté de vie allouée par la loi du 12 avril 1922, ni de tous suppléments, majorations ou compléments de pension acquis par application de la loi du 25 mars 1920.

ART. 94. — Il sera procédé ensuite à la revision de leur retraite d'après le décompte des services établi lors de la liquidation initiale et sur la base des traitements et soldes afférents, au jour de la promulgation de la présente loi, aux grades et emplois occupés pendant les trois dernières années de la carrière.

La retraite ainsi revisée remplacera, si elle est supérieure, la pension affectée du coefficient prévu à l'article précédent.

Pour les grades et les emplois qui auraient été supprimés, des décrets en Conseil d'État, rendus dans les deux mois de la mise en vigueur de la présente loi, régleront, pour chaque administration, leur assimilation avec les grades et les emplois actuellement existants.

Dans les cas où il serait impossible de retrouver ou de reconstituer les états de services des intéressés, cette impossibilité matérielle serait constatée par

la section des finances du Conseil d'État, qui déterminerait, par toutes méthodes appropriées, la catégorie de la nouvelle retraite.

Art. 95. — Le supplément de pension attribué par application des dispositions qui précèdent remplacera l'indemnité de cherté de vie allouée par la loi du 12 avril 1922, qui cessera d'être servie aux bénéficiaires de ces dispositions. Toutefois, les titulaires de pension, qui bénéficiaient de cette indemnité avant la promulgation de la présente loi et pour lesquels la pension augmentée du supplément n'atteindrait pas le montant de leur ancienne pension augmentée de l'indemnité, recevront un complément de pension suffisant pour que leur situation actuelle ne soit pas modifiée.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Paris, le 14 avril 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :
Le Ministre des Finances,
F. François-Marsal.

LOI DU 17 AVRIL 1924

réglant l'entrée en carrière et l'avancement des fonctionnaires et candidats fonctionnaires, agents et sous-agents et ouvriers civils démobilisés de l'État (1).

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

Article premier. — Pour l'application des lois du 21 mars 1905, article 7, du 7 août 1913, article 5, du 31 décembre 1917, article 14, et du 1er avril 1923, article 7, relatives aux conditions dans lesquelles il doit être tenu compte, au point de vue de l'ancienneté de service exigée pour l'avancement et pour la retraite, des services militaires accomplis par les fonctionnaires, agents, sous-agents et ouvriers civils de l'État, le temps pendant lequel les jeunes gens appartenant aux classes non encore libérées le 1er août 1914 et aux classes suivantes sont restés sous les drapeaux pendant la campagne de guerre contre l'Allemagne, au delà de la durée légale du service actif, est compté au même titre que les services militaires obligatoires dans l'armée active, c'est-à-dire pour son intégralité.

Est compté pour son intégralité aux appelés, mobilisés ou engagés volontaires appartenant aux classes libérées avant le 2 août 1914, le temps pendant

---

(1) *J. O.* du 18 avril 1924.

lequel ils ont été rappelés et maintenus sous les drapeaux pendant ladite guerre.

ART. 2. — Les militaires réformés n° 1 à titre définitif ou temporaire, ou retraités pour infirmités résultant de blessures reçues ou de maladies contractées dans une unité combatante au cours de la guerre, s'ils ont été admis dans les administrations publiques à la suite soit d'un concours, soit d'un examen, soit de l'un des examens professionnels institués par les lois des 18 avril 1916 et 30 janvier 1923, soit d'un examen universitaire, soit au titre des candidatures exceptionnelles visées par les décrets des 8 juillet 1916 et 25 février 1921, bénificieront, en outre, du temps qui s'est écoulé depuis la cessation de leur service militaire jusqu'au premier jour de la période fixée pour le renvoi dans ses foyers de l'échelon de démobilisation dont ils auraient normalement fait partie, ou jusqu'à la date de leur entrée en fonctions si elle est antérieure.

ART. 3. — Sont admis également à réclamer le bénéfice de leurs services militaires de guerre :

1° Les fonctionnaires qui, au moment de la mobilisation, étaient en disponibilité ou en congé sans solde et auront été réintégrés dans le délai fixé à l'article 1er;

2° Les fonctionnaires qui, au moment de la mobilisation, avaient acquis des droits ou des titres à un emploi administratif ou à un emploi dans un service public, soit qu'ils fussent classés par un jury d'examen sur une liste définitivement arrêtée, soit qu'ils eussent subi avec succès les épreuves d'un examen ou d'un concours, soit qu'ils eussent été admis à un stage ou à un intérim ouvrant des droits à ces mêmes emplois, et qui ont eu leur nomination retardée par suite de l'accomplissement de leurs obligations militaires;

3° Les fonctionnaires qui étaient admis lors de leur mobilisation, comme élèves des écoles dont le classement de sortie ouvre normalement l'accès de la carrière dans laquelle ils sont entrés ultérieurement;

4° Les fonctionnaires dont l'admission dans les écoles qui ouvrent normalement, d'après le classement de sortie, l'accès de la carrière où ils sont entrés, a été retardée par suite, soit de leur mobilisation, soit de la suppression des concours d'admission pendant la guerre, ainsi que les fonctionnaires qui, passés dans le même service d'une catégorie de fonctionnaires dans une autre à la suite des trois premiers concours ou examens professionnels ouverts après la guerre, ont été retardés pour leur nomination à leur nouveau grade, soit par leur mobilisation, soit par la suppression des concours ou examens pendant la guerre.

Les fonctionnaires de ces trois dernières catégories prendront rang du jour où ils auraient été normalement nommés si la guerre n'avait pas eu lieu;

5° Exceptionnellement, pour les jeunes gens restés sous la domination ennemie pendant les hostilités et entrés, après l'armistice, dans une administration, il sera tenu compte, pour le calcul de l'ancienneté de services

exigée pour la retraite et pour l'avancement, du temps légal de service militaire effectué par leur classe,

ART. 4. — Des décrets contresignés pour chaque administration par le ministre dont elle relève et par le ministre des finances détermineront, dans un délai de trois mois, à dater de la promulgation de la présente loi, les conditions d'application des articles ci-dessus.

ART. 5. — Le titre de combattant est reconnu aux mobilisés ayant appartenu aux unités figurant au tableau annexé à la présente loi et portant la nomenclature des combattants.

ART. 6. — La présente loi aura son application à partir du 1er janvier 1924.

ART. 7. — La présente loi est applicable à l'Algérie.

ART. 8. — Sont abrogées toutes dispositions contraires à celles de la présente loi.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera executée comme loi de l'État.

Fait à Rambouillet, le 17 avril 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Président du Conseil,
Ministre des Affaires Étrangères,
R. POINCARÉ.

Le Ministre des Finances,
F. FRANÇOIS-MARSAL.

ANNEXE.

NOMENCLATURE DES COMBATTANTS.

Premier groupe.

a) ARMÉE DE TERRE : Infanterie (unités appartenant aux corps actifs et aux corps anciennement dits « de réserve », bataillons territoriaux combattants).

Artillerie de tranchée; Artillerie d'assaut (chars de combat); Artillerie de campagne; Aviation (personnel navigant); Génie divisionnaire; Cavalerie; Artillerie lourde courte; Artillerie longue (pour le temps passé en première ligne); Groupe d'auto-canons et d'auto-mitrailleuses (pour le temps passé en première ligne); État-major des brigades.

b) ARMÉE DE MER : Bâtiments de guerre ou de commerce ayant navigué effectivement; Aviation (personnel navigant); Pilotes et observateurs; Fusiliers et canonniers marins.

Deuxième groupe.

a) Armée de terre : Artillerie lourde (en dehors de l'artillerie courte); Sections de munitions; Trains de combat; Trains régimentaires; Brancardiers divisionnaires; Parcs volants du génie; Payeurs et officiers d'approvisionnement des régiments; Génie : télégraphie; Projecteurs de campagne; Compagnies d'aérostiers; Groupes d'auto-canons et d'auto-mitrailleuses (en dehors du temps passé en première ligne); Unités de tir contre-avions (pour le temps passé à moins de quinze kilomètres du front), conformément au tableau annexé à la loi du 20 juillet 1922; États-majors des divisions; Éléments divisionnaires de l'intendance, du Trésor et postes de la justice militaire.

Troisième groupe.

a) Armée de terre : Artillerie à longue portée; Grands parcs; Services du ravitaillement; Train des équipages militaires; Ambulances des corps d'armée et volantes; Bataillons territoriaux de travailleurs; Cantonniers; Unités de tir contre avions (pour le temps passé à plus de 15 kilomètres du front); Compagnies de sapeurs de chemins de fer; Sections de chemins de fer de campagne; Services d'état-major des C. A. et des armées; Éléments de l'intendance, du Trésor et postes et de la justice militaire rattachés aux C. A.

b) Armées de mer : Bases navales; Centres d'aviation, d'aérostation et de captifs; Points d'appui de la flotte (y compris ceux situés loin de la métropole); Missions militaires près les armées alliées.

JUSTIFICATION DES TITRES.

Pour établir les titres et services des fonctionnaires démobilisés, les administrations devront utiliser, comme moyen de contrôle, les états signalétiques et de services délivrés par les bureaux de recrutement, les feuillets portant la prime de démobilisation ainsi que les relevés des citations, certificats de blessures, fournis par les corps, et les certificats de pension et d'invalidité délivrés par les centres de réforme.

Vu pour être annexé à la loi du 17 avril 1924, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés.

Le Président de la République française,

A. MILLERAND.

Par le Président de la République;

Le Président du Conseil,
Ministre des Affaires Étrangères,
R. Poincaré.

Le Ministre des Finances,
F. François-Marsal.

LOI DU 19 AVRIL 1924

assurant le repos hebdomadaire aux clercs des études dans les offices ministériels (1).

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE promulgue la loi dont la teneur suit :

Article unique. — L'article 51 du livre II du code du travail est complété par la disposition suivante :

« Les clercs qui accompagnent l'officier ministériel procédant le dimanche à une adjudication immobilière ou mobilière auront droit à un repos compensateur de 24 heures consécutives dans les six jours qui précéderont ou suivront le dimanche où le repos aura été ainsi supprimé. Un préavis devra être adressé à la chambre de discipline ou au parquet dans les conditions qui seront déterminées par un règlement d'administration publique.

La présente loi délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Rambouillet, le 19 avril 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail et de l'Hygiène,
DANIEL-VINCENT.

Le Garde des Sceaux, Ministre de la Justice,
Edm. LEFEBVRE DU PREY.

LOI DU 23 AVRIL 1924

modifiant et complétant le paragraphe 1er de l'article 44 du livre 1er du Code du travail, relativement au payement des salaires des représentants de commerce (2).

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté :

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE promulgue la loi dont la teneur suit :

Article unique. — Le paragraphe 1er de l'article 44 du livre Ier du Code du travail est ainsi libellé et complété :

« Les salaires des ouvriers du commerce et de l'industrie doivent être payés

---

(1) *Journal Officiel* du 25 avril 1924.
(2) *Journal Officiel* du 25 avril 1924.

au moins deux fois par mois, à seize jours au plus d'intervalle; ceux des employés doivent être payés au moins une fois par mois; les commissions dues aux voyageurs et représentants de commerce donneront lieu à un règlement au moins tous les trois mois. »

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Rambouillet, le 23 avril 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail et de l'Hygiène,

DANIEL-VINCENT.

LOI DU 26 AVRIL 1924

assurant l'emploi obligatoire des mutilés de la guerre (1).

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

Le PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE promulgue la loi dont la teneur suit ;

ARTICLE PREMIER. — Les militaires des armées de terre et de mer, titulaires d'une pension définitive ou temporaire, en vertu de la loi du 31 mars 1919, bénéficieront, à partir de la publication du règlement d'administration publique, prévu par l'article 18, des dispositions de la présente loi.

ART. 2. — Toutes les exploitations, industrielles et commerciales, autres que celles visées par les articles 1er et 7 de la loi du 31 janvier 1923, qui occupent régulièrement plus de dix salariés de l'un ou de l'autre sexe, âgés de plus de dix-huit ans, français ou étrangers, seront tenus d'employer des pensionnés de guerre, au prorata de leur personnel total, dans les conditions fixées à l'article 3.

Toutes les exploitations, agricoles et forestières, qui occupent régulièrement plus de quinze salariés, seront soumises aux mêmes obligations.

Toutefois, les exploitations qui emploient plus de 50 p. 100 de main-d'œuvre féminine seront soumises au payement d'une redevance annuelle, proportionnelle au nombre des pensionnés de guerre non employés. Ces exploitations seront exonérées du payement de la redevance, si elles justifient qu'elles emploient, au prorata de leur personnel masculin, le nombre des pensionnés de guerre prévu à l'article 3, et pour l'effectif féminin, une égale proportion de veuves de guerre non remariées ou remariées avec enfants

---

(1) *Journal officiel* du 29 avril 1924.

mineurs du conjoint mort pour la France, de mères ou filles mineures de militaires morts à la guerre ou de suites de la guerre. ou femmes d'aliénés internés, bénéficiaires de la loi du 31 mars 1919.

Art. 3. — Dans les trois mois qui suivront la promulgation de la présente loi, le Ministre du travail arrêtera, après avis conforme de l'office national des mutilés, pour chaque catégorie d'établissements, la proportion des pensionnés de guerre dont l'emploi sera obligatoire, sans que cette proportion puisse dépasser 10 p. 100 du personnel total dans chaque exploitation. Ne seront pas compris dans ce décompte les apprentis et volontaires non rémunérés.

Sera compté pour deux unités, tout pensionné de la loi du 31 mars 1919, dont l'invalidité physiologique atteindra au moins 80 p. 100.

Dans les exploitations occupant un nombre de salariés égal ou supérieur à trente, cette proportion devra comprendre un tiers de pensionnés ne jouissant que d'une capacité professionnelle réduite. Si cette opération donne lieu à un reste au moins égal à une demi-unité, on ajoutera une unité au nombre qui en sera le produit.

L'employeur titulaire d'une pension en vertu de la loi du 31 mars 1919, sera compté, pour une unité, dans le pourcentage des mutilés qui lui est imposé s'il est réformé avec moins de 80 p. 100 d'invalidité ou pour deux unités s'il est pensionné avec un taux supérieur.

Il en sera de même des victimes d'accidents du travail titulaires d'une pension en vertu de la loi du 9 avril 1898 et des lois subséquentes relatives au même objet lorsqu'elles seront au service de l'exploitation où l'accident s'est produit.

Art. 4. — L'emploi des pensionnés de guerre tel qu'il est réglé par l'article 3 n'est obligatoire, pour les exploitations existant au jour de l'entrée en vigueur de la présente loi, que dans la mesure des disponibilités de ces exploitations à cette date ou des vacances qui se produiront par suite de modifications dans le personnel.

Toutefois, les exploitations qui, dans le délai de deux ans à compter de la promulgation de la présente loi, ne justifieront pas avoir atteint le pourcentage fixé uniformément aux articles 2 et 3, seront tenues des redevances prévues à l'article 10.

Art, 5. — Dans la première quinzaine du mois de janvier de chaque année, les chefs d'exploitation assujettis à la présente loi seront tenus de faire connaître au préfet la liste des pensionnés de guerre employés par eux pendant l'année précédente, en spécifiant la période d'utilisation de chacun d'eux.

Dans la première quinzaine de février, le préfet transmet ces renseignements et ceux faisant l'objet du paragraphe ci-dessous au directeur de l'office départemental de placement, à la commission départementale de contrôle visée à l'article 13, et aux présidents des associations du département ayant pour objet principal la défense des intérêts des bénéficiaires de la présente loi.

Les assujettis doivent, en outre, notifier au préfet toutes les modifications qui se produiraient en cours d'année, en ce qui concerne soit le renvoi ou l'embauchage des ouvriers mutilés, soit la nature de leur emploi.

Art. 6. — Les chefs d'exploitation qui n'utilisent pas le nombre prescrit de pensionnés de guerre doivent faire connaître, dans les quarante-huit heures, à l'office public de placemunt, par lettre recommandée avec avis de réception, toutes les vacances d'emploi.

Dans un délai huit jours francs, à dater de la réception de la déclaration, l'office doit présenter à l'employeur un pensionné de guerre. A défaut de présentation dans ce délai, le chef d'exploitation reprend sa liberté d'embauchage.

L'offre restera valable si, à l'expiration d'un nouveau délai de huit jours, les vacances déclarées à l'office n'ont pas été comblées directement par l'entreprise.

Art. 7. — Tout pensionné de guerre, présenté par les offices publics de placement, sera soumis à une période d'essai, qui ne pourra être supérieure à une semaine pour les ouvriers et à un mois pour les employés.

Tout refus opposé par le patron à la période d'essai devra être motivé et soumis au directeur de l'office départemental de placement qui statuera sur la légitimité des motif invoqués. Appel de sa décision pourra être porté devant la commission prévue à l'article 14, qui statuera en dernier ressort et fera, s'il échet, application des dispositions de l'article 10.

En cas de contestation, soit sur la nature de l'affectation, soit sur la capacité et le rendement professionnels, le différend pourra être porté devant la commission prévue à l'article 14, par lettre recommandée adressée au préfet.

Appel de cette décision pourra être formé devant la commission prévue à l'article 15, dans la même forme que ci-dessus, et ce dans les trois jours de la décision de la commission prévue à l'article 14, à peine de forclusion.

La décision de la première commission sera exécutoire par provision, sauf en ce qui concerne les pensionnés munis du certificat de capacité professionnelle organisé par l'article suivant.

Art 8. — Le salaire de l'intéressé, tel qu'il sera fixé par la décision de la commission de l'article 14, et, en cas d'appel, par celle de la commission prévue à l'article 15, ne pourra faire l'objet, entre les mêmes parties, d'une demande en revision qu'à l'expiration du délai de six mois, à compter du jour de cette décision.

En cas de rejet, les demandes de cette nature ne pourront être renouvelées que d'année en année.

Le salaire des pensionnés de guerre visés par la présente loi ne pourra être inférieur au tarif normal et courant de la profession et de la région. A défaut de salaire normal et courant, fixé en vertu des décrets du 10 août 1899, la détermination en sera faite dans les conditiens prévues par l'article 7 desdits décrets.

Toutefois, le salaire pourra être réduit, soit par les parties elles-mêmes,

soit, en cas de désaccord, par l'une des commissions de contrôle, s'il est établi que le pensionné se trouve, de par son invalidité, dans une condition d'infériorité notoire sur les ouvriers de la même catégorie. Dans ce cas, la réduction ne pourra pas excéder 20 p. 100 si la capacité professionnelle est au moins égale à la moitié de la capacité normale, et 50 p. 100 du salaire normal et courant, dans le cas où elle serait inférieure à cette moitié.

ART. 9. — Par dérogation aux dispositions de l'article précédent, le salaire normal et courant de la profession et de la région sera toujours dû au pensionné pendant la période d'essai.

Tout pensionné muni d'un certificat de capacité professionnelle, délivré par la commission prévue à l'article 13, aura droit, en outre, au salaire normal et courant, jusques et y compris le troisième jour qui suivra la décision définitive.

ART. 10. — Tout chef d'exploitation qui n'a pas employé le nombre des pensionés prescrit par l'article 3 et qui n'a pas fait la déclaration visée à l'article 6 est assujetti à une redevance fixée à 6 francs par jour ouvrable et par pensionné.

Toutefois, les emplois de direction qui deviendraient vacants pendant la période transitoire, prévue à l'article 4, ne donneront lieu au payement de la redevance que trois mois après la déclaration de la vacance.

Ces emplois seront déterminés par les règlements d'administration publique prévus à l'article 19.

La redevance n'est pas due :

1° Pour les jours pendant lesquels l'exploitation n'a pas fonctionné;

2° Pour les pensionnés de guerre que les chefs d'exploitation justifient avoir demandé aux offices publics de placement et que ceux-ci n'ont pu fournir.

Toute fausse déclaration entraîne le payement du double de la redevance.

Le défaut de payement du salaire, tel qu'il est déterminé en application des articles 8 et 9, donne lieu, à la charge de l'employeur contrevenant, au payement d'une redevance égale au double de la différence entre le salaire effectivement payé et le salaire normal et courant, sans préjudice des réparations civiles dues à l'ouvrier lésé.

Les associations ayant pour objet principal la défense des intérêts des bénéficiaires de la présente loi peuvent exercer une action civile, basée sur l'inobservation de ses prescriptions, sans avoir à justifier d'un préjudice.

ART. 11. — Les redevances fixées par l'article 10, ainsi que la redevance annuelle établie par le paragraphe 2 de l'article 2 et dont le montant sera déterminé par la commission prévue à l'article 15, seront recouvrées par l'administration des contributions directes. Elles seront soumises, le cas échéant, aux mêmes voies de recours que lesdites contributions.

Le produit de ces redevances sera affecté à un fonds commun destiné à être utilisé au profit des pensionnés de guerre, dans les conditions prévues

par un règlement d'administration publique, après avis de l'office national des mutilés.

ART. 12. — Sous le bénéfice des dispositions qui précèdent, toutes les règles relatives au contrat de travail, et notamment celles qui figurent au livre Ier du code du travail et de la prévoyance sociale, demeurent applicables aux conventions visées par la présente loi.

Toutefois, les pensionnés atteints d'une invalidité physiologique supérieure à 60 p. 100 pourront prétendre à un délai-congé de deux semaines pour les emplois payés à la journée ou à la semaine, et de deux mois pour les emplois payés au mois, à moins que les usages ou le contrat ne prévoient une durée supérieure.

Le délai de préavis spécial, institué par le paragraphe précédent, ne pourra être invoqué par l'invalide dont le renvoi immédiat, pour faute très grave, serait possible, même en présence d'un délai-congé prescrit par le contrat ou les usages.

ART. 13. — Le certificat facultatif de capacité professionnelle, prévu à l'article 7, est établi par une commission siégeant au chef-lieu d'arrondissement, et comprenant :

Un juge ou un juge de paix, président de droit, désigné annuellement par le président du tribunal civil;

Un médecin désigné par le même magistrat sur la liste des médecins experts accrédités auprès du tribunal de première instance;

Un des membres élus du comité départemental des mutilés et réformés de guerre;

Un patron et un ouvrier.

Les conditions de nomination des membres de cette commission et des deux commissions visées aux articles suivants seront déterminées par le règlement d'administration publique prévu à l'article 19.

Cette commission s'adjoindra dans chaque espèce, deux techniciens qualifiés, l'un patron, l'autre ouvrier, qui seront désignés par le président du conseil de prud'hommes ou de la juridiction en tenant lieu.

ART. 14. — Les contestations prévues à l'article 7 seront portées devant une commission siégeant au chef-lieu d'arrondissement, qui se réunira une fois au moins par semaine.

Cette commission comprendra :

Un juge du tribunal civil, président de droit, désigné annuellement par le tribunal;

Un médecin choisi par le ministère de la justice sur la liste des médecins experts près les tribunaux;

Un des membres élus du comité départemental des mutilés et réformés de guerre;

Un employeur et un ouvrier ou employé.

ART. 15. — Il est créé dans chaque chef-lieu de département une commission, dite commission départementale de contrôle, qui est composée ainsi qu'il suit :

Un conseiller à la cour d'appel ou un président de tribunal civil, président, avec voix prépondérante, désigné par la cour d'appel;

Un inspecteur divisionnaire du travail qui pourra se faire suppléer par un inspecteur départemental.

Un médecin, ou l'un des médecins attachés au centre de rééducation professionnelle des mutilés, s'il s'en trouve un dans le département et, à défaut de centre de rééducation dans le département, un médecin choisi par le Ministre la justice sur la liste des médecins experts près les tribunaux, ou sur une liste de dix membres présentés par les syndicats ou associations de médecins du département;

Un des membres élus du comité départemental des mutilés et réformés de la guerre ;

Un employeur et un ouvrier ou employé, tous deux pensionnés de guerre.

Cette commission a pour rôle :

1° De statuer en dernier ressort sur les conditions relatives au salaire ;

2° De déterminer le montant des redevances dues par les assujettis qui ne se seront pas conformés aux prescriptions de la présente loi, ou par les chefs des exploitations féminines ou mixtes assujetties à une redevance annuelle, sur les indications qui leur seront fournies par le Préfet.

Le Préfet transmettra les états ainsi dressés à l'administration des contributions directes, chargée du recouvrement des redevances reconnues exigibles par la commission.

ART. 16. — L'exécution des prescriptions de la présente loi est assurée, sous le contrôle de la commission prévue à l'article précédent, par les inspecteurs du travail et les officiers de police judiciaire, en ce qui concerne les exploitations industrielles et commerciales, et par les officiers de police judiciaire, en ce qui concerne les exploitations agricoles.

ART. 17. — L'alinéa 1er de l'article 1er de la loi du 25 novembre 1916 est ainsi modifié :

« Toutes les fois qu'un militaire des armées de terre et de mer, titulaire d'une pension en vertu de la loi du 31 mars 1919, aura été victime d'un accident du travail survenu dans les conditions prévues par les lois des 9 avril 1898, 30 juin 1899, 12 avril 1906, 13 juillet 1907 et 15 juillet 1914, l'ordonnance du Président ou le jugement du tribunal qui fixera le montant des rentes pouvant résulter, tant de sa mort que de la réduction permanente de sa capacité de travail, devra indiquer expressément. »

ART. 18. — Les bénéficiaires de la présente loi, employés ou ouvriers, auxiliaires même temporaires, dans une administration ou un établissement

de l'État, seront titularisés dans leur emploi s'ils justifient d'une année de présence.

En cas de suppression d'emploi, ils seront pourvus d'un emploi équivalent.

ART. 19. — Les règlements d'administration publique relatifs à l'application de la présente loi seront élaborés par le Ministre du travail, après avis du Ministre des pensions, du Ministre de l'agriculture, du Ministre du commerce et de l'Office national des mutilés.

Ces règlements devront prévoir une indemnité dite de « vacation » à accorder de plein droit aux ouvriers ou employés et aux élus des comités départementaux des mutilés et réformés de guerre devant siéger dans les commissions prévues par les articles 13, 14 et 15 de la présente loi.

ART. 20. — La présente loi est applicable à l'Algérie et aux colonies.

La presente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Rambouillet, le 26 avril 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Ministre du travail et de l'hygiène, DANIEL-VINCENT.

Le Ministre de la guerre et des pensions, MAGINOT.

Le Ministre des finances, F. FRANÇOIS-MARSAL.

LOI DU 21 JUIN 1924

portant codification des lois ouvrières [titre IV du code du travail et de la prévoyance sociale]. (1)

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

ARTICLE 1er. — Sont codifiées dans la teneur ci-après, et formeront le livre IV du code du travail et de la prévoyance sociale, les dispositions annexées à la présente loi sous la rubrique « Livre IV ». — De la juridiction. — De la conciliation et de l'arbitrage. — De la représentation professionnelle. »

ART. 2. — A dater de la publication de la présente loi, sont et demeurent abrogées, ainsi que toutes les dispositions que ces lois avaient elles-mêmes abrogées antérieurement, les lois codifiées dans le livre IV du code du travail et de la prévoyance sociale, savoir :

1° Les articles 10 à 13 de la loi du 18 mars 1806 ;

---

(1) *Journal officiel* du 22 juin 1924.

2° La loi du 27 décembre 1892 sur la conciliation et l'arbitrage en matière de différends collectifs à l'exception de l'article 16;

3° La loi du 27 mars 1907 concernant les conseils de prud'hommes, à l'exception du titre VI et du 3° du dernier paragraphe de l'article 62;

4° La loi du 17 juillet 1908 relative à l'institution des conseils consultatifs du travail;

5° Les lois des 13 et 15 novembre 1908, modifiant la loi du 27 mars 1907 précitée;

6° L'article 100 de la loi de finances du 8 avril 1910;

7° La loi du 8 mars 1912, ayant pour objet le relèvement des incapacités prévues par les articles 49 et 50 de la loi du 27 mars 1907 précitée;

8° La loi du 3 juillet 1919, modifiant la loi du 27 mars 1907 précitée;

9° La loi du 30 mars 1920, modifiant la loi du 27 mars 1907 précitée;

10° La loi du 20 juillet 1921, modifiant la loi du 27 mars 1907 précitée.

ART. 3. — Sont toutefois maintenus, jusqu'à ce qu'ils aient été modifiés par des actes nouveaux, les règlements d'administration publique et autres dispositions réglementaires qui se trouvent en vigueur en vertu des textes reproduits dans le présent livre.

ART. 4. — Restent respectivement en vigueur en Algérie et aux colonies les lois qui y sont actuellement appliquées.

Des décrets, rendus sur la proposition du Ministre du travail et des ministres compétents, peuvent déterminer les conditions d'application à l'Algérie et aux colonies des dispositions du présent livre du code du travail et de la prévoyance sociale :

CODE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE.

LIVRE IV.

DE LA JURIDICTION. — DE LA CONCILIATION ET DE L'ARBITRAGE. DE LA REPRÉSENTATION PROFESSIONNELLE.

TITRE PREMIER.

De la juridiction.

CHAPITRE PREMIER.

Des attributions et de l'institution des conseils de prud'hommes.

ARTICLE 1er. — Les conseils de prud'hommes sont institués pour terminer par voie de conciliation les différends qui peuvent s'élever à l'occasion du

contrat de louage d'ouvrage dans le commerce et l'industrie entre les patrons ou leurs représentants et les employés, ouvriers et apprentis de l'un et de l'autre sexe qu'ils emploient.

Ils jugent, dans les conditions de compétence déterminées par chapitre VII du présent livre, les différends à l'égard desquels la conciliation a été sans effet.

Leur mission, comme conciliateurs et comme juges, s'applique également aux différends nés entre ouvriers à l'occasion du travail.

Néanmoins ils ne peuvent connaître des actions en dommages-intérêts motivées par des accidents dont les ouvriers ou employés ou apprentis auraient été victimes.

Ils doivent donner leur avis sur les questions qui leur seront posées par l'autorité administrative.

Ils exercent, en outre, les attributions qui leur sont confiées par des lois spéciales.

ART. 2. — Les conseils de prud'hommes sont établis par décrets rendus en la forme des règlements d'administration publique, sur la proposition du Ministre de la justice et du Ministre du travail, après avis des chambres de commerce et des chambres consultatives des arts et manufactures et des conseils municipaux des communes intéressées, dans les villes où l'importance de l'industrie ou du commerce en démontre la nécessité.

Des modifications peuvent être apportées dans la même forme au décret d'institution.

ART. 3. — La création d'un conseil de prud'hommes est de droit lorsqu'elle est demandée par le conseil municipal de la commune où il doit être établi, avec avis favorable des chambres de commerce et des chambres consultatives des arts et manufactures, du conseil général du département, du ou des conseils d'arrondissement du ressort indiqué et de la majorité des conseils municipaux des communes devant composer la circonscription projetée.

ART. 4. — Le décret d'institution détermine le ressort du conseil, le nombre des catégories dans lesquelles sont répartis les commerces et les industries soumis à sa juridiction et le nombre des prud'hommes affectés à chaque catégorie, sans que le nombre total des membres du conseil puisse être impair ou inférieur à douze. Les ouvriers et les employés sont classés dans des catégories distinctes.

Le décret détermine, s'il y a lieu, les sections des conseils et leur composition.

ART. 5. — Il ne peut exister dans chaque ville qu'un conseil de prud'hommes.

Le conseil peut être divisé en sections. Les catégories d'ouvriers et les catégories d'employés sont classées dans des sections distinctes. Chaque section est autonome.

Les professions du commerce, qu'elles soient classées en une ou plusieurs catégories, sont toujours réunies dans une section spéciale.

CHAPITRE II.

De l'organisation des conseils de prud'hommes.

ART. 6. — Les conseils de prud'hommes sont composés d'un nombre égal, pour chaque catégorie, d'ouvriers ou d'employés et de patrons. Il doit y avoir au moins deux pr d'hommes patrons et deux prud'hommes ouvriers ou employés dans chaque catégorie.

ART. 7. — Les membres des conseils de prud'hommes sont élus pour six ans. Ils sont renouvelés par moitié tous les trois ans.

Néanmoins, si le mandat des prud'hommes sortants vient à expiration avant l'époque fixée par l'article 33 pour la réception de leurs successeurs, ils restent en fonctions jusqu'à cette réception.

ART. 8. — Le renouvellement triennal doit porter sur la moitié des membres ouvriers ou employés et sur la moitié des membres patrons compris dans chaque catégorie du conseil. Dans chacune de ces catégories, le sort désigne les prud'hommes qui sont remplacés la première fois.

Les prud'hommes sortants sont rééligibles.

Les élections nécessitées par le renouvellement triennal ont lieu dans la première quinzaine de novembre.

ART. 9. — Dans la première quinzaine de janvier, les prud'hommes réunis en assemblée générale de section sous la présidence du doyen d'âge, élisent parmi eux, au scrutin secret, à la majorité absolue des membres présents, un président et un vice-président. Si les membres présents ne sont pas en nombre égal pour chaque élément, le ou les plus jeunes membres de l'élément en surnombre ne prennent pas part au vote.

Après deux tours de scrutin sans qu'aucun des candidats ait obtenu la majorité absolue des membres présents, si, au troisième tour, il y a partage égal de voix, le conseiller le plus ancien en fonctions est élu. Si les deux candidats ont un temps de service égal, la préférence est accordée au plus âgé ; il en est de même dans le cas de création d'un nouveau conseil ou d'une nouvelle section. Si, au troisième tour de scrutin, il n'y a pas partage égal de voix, le président est élu à la majorité relative, à la condition de réunir la moitié des voix des membres présents.

Il n'est procédé à la nomination du président et du vice-président qu'autant que chaque élément comprend un nombre de membres installés égal aux trois quarts des membres qui lui sont attribués par le décret d'institution.

ART. 10. — Le président est alternativement un ouvrier ou employé, ou un patron.

Lorsque le président est choisi parmi les prud'hommes ouvriers ou employés, le vice-président ne peut l'être que parmi les prud'hommes patrons et réciproquement.

ART. 11. — En cas de création ou à la suite d'un renouvellement intégral, le sort décide si c'est un patron ou si c'est un ouvrier ou employé qui présidera le premier. Il en est de même quand un élément n'est pas représenté dans le conseil ou la section pendant une ou plusieurs périodes triennales par application de l'article 35 du présent titre.

ART. 12. — Exceptionnellement, dans le cas prévu par l'article 35, le président et le vice-président peuvent être pris tous deux soit parmi les prud'hommes ouvriers ou employés, soit parmi les prud'hommes patrons, si le conseil ne se trouve composé que de l'un ou l'autre élément.

ART. 13. — Les réclamations contre l'élection des membres du bureau sont soumises à la cour d'appel, dans les conditions déterminées par l'avant-dernier alinéa de l'article 32, elles doivent être faites dans la quinzaine.

ART. 14. — Si le président ou le vice-président élu refuse de se faire installer, donne sa démission ou est déclaré démissionnaire par application de l'article 39 et si l'un de ces divers faits vient à se reproduire au cours d'une même année, il n'est pourvu à la vacance que lors du prochain renouvellement du bureau.

ART. 15. — Le président et le vice-président sont élus pour une année, ils sont rééligibles sous la condition d'alternance de l'article 10.

Ils restent en fonctions jusqu'à l'installation de leurs successeurs.

ART. 16. — Les présidents et vice-présidents des sections se réunissent chaque année pour élire parmi les premiers, dans les formes prévues à l'article 9, le président du conseil de prud'hommes, qui est chargé des rapports avec l'administration et entre les sections, de l'administration intérieure et de la discipline générale.

ART. 17. — Il est attaché à chaque conseil un secrétaire, et, s'il y a lieu, un secrétaire adjoint. Dans les conseils comprenant plusieurs sections, chaque section peut être pourvue d'un secrétaire et, au besoin, d'un secrétaire adjoint. Les postes de secrétaire et de secrétaire adjoint sont crées et supprimés par décret rendu sur proposition du ministre de la justice.

ART. 18. — Le secrétaire assiste et tient la plume aux audiences des bureaux de conciliation et de jugement.

ART. 19. — Les secrétaires et secrétaires adjoints sont nommés par arrêté préfectoral sur une liste de trois candidats, arrêtée en assemblée générale, à la majorité absolue. Ils prêtent serment devant le tribunal civil. Leurs traitements sont fixés par arrêté du préfet.

ART. 20. — Les secrétaires et secrétaires adjoints sont assimilés, pour les droits à la retraite, aux employés de préfecture.

Toutefois ceux qui bénéficient déjà d'un régime de retraite pourront opter entre ce régime et celui des employés de préfecture. Dans le cas où ils opteront pour ce dernier régime, ils seront admis à faire valoir leurs services antérieurs, en effectuant rétroactivement, s'il y a lieu, les retenues qu'ils auraient dû subir.

ART. 21. — Les secrétaires et secrétaires adjoints ne peuvent être révoqués de leurs fonctions que par arrêté préfectoral pris sur une délibération motivée, signée des deux tiers au moins des prud'hommes, réunis en une assemblée générale spéciale, à laquelle l'intéressé est convoqué pour être entendu sur les faits qui lui sont reprochés.

CHAPITRE III.

De l'élection des prud'hommes.

SECTION I. — Des électeurs, des éligibles, de l'établissement des listes électorales.

ART. 22. — A condition : 1° d'être inscrits sur les listes électorales politiques; 2° d'être âgés de vingt-cinq ans révolus au plus tard le dernier jour du délai imparti pour l'inscription des électeurs par le maire; 3° d'exercer depuis trois ans, apprentissage compris, une profession dénommée dans le décret d'institution du conseil et d'exercer cette profession dans le ressort du conseil depuis un an;

Sont électeurs ouvriers : les ouvriers, les chefs d'équipe ou contremaîtres prenant part à l'exécution matérielle des travaux industriels et les chefs d'atelier de famille travaillant eux-mêmes;

Électeurs employés : les employés de commerce et d'industrie et les contremaîtres ne remplissant que des fonctions de surveillance ou de direction;

Électeurs patrons : les patrons occupant pour leur compte un ou plusieurs ouvriers ou employés, les associés en nom collectif, ceux qui gèrent ou dirigent pour le compte d'autrui une fabrique, une manufacture, un atelier, un magasin, une mine et généralement une entreprise industrielle ou commerciale quelconque; les présidents des conseils d'administration, les administrateurs délégués, les ingénieurs et chefs de service, tant dans les exploitations minières que dans les diverses industries.

Sont inscrites également sur les listes électorales, suivant la distinction ci-dessus, les femmes possédant la qualité de Française, réunissant les conditions d'âge, d'exercice de la profession et n'ayant encouru aucune des condamnations prévues aux articles 15 et 16 du décret organique du 2 février 1852.

ART. 23. — Sont éligibles, à condition de résider depuis trois ans dans le ressort du conseil, d'être agées de trente ans et de savoir lire et écrire : 1° les personnes inscrites sur les listes électorales spéciales ou remplissant les conditions requises pour y être inscrites; 2° les personnes ayant rempli ces

conditions pendant cinq ans au moins dans le ressort, pourvu qu'elles soient de nationalité française et qu'elles n'aient encouru aucune des condamnations prévues aux articles 15 et 16 du décret organique de 1852.

Art. 24. — Chaque année dans les vingt jours non compris les jours fériés autres que les dimanches, qui suivent la révision des listes électorales politiques, le maire de chaque commune du ressort, assisté d'un électeur ouvrier, d'un électeur employé et d'un électeur patron désignés par le conseil municipal inscrit sur des tableaux différents le nom, la profession et le domicile des électeurs ouvriers, employés et patrons

Pendant la même période se fait l'inscription des femmes électeurs et des électeurs résidant en dehors du ressort du conseil et sont reçues les déclarations des employés concernant le genre de commerce ou d'industrie auxquels ils sont attachés. Les électeurs résidant en dehors du ressort du conseil doivent se faire inscrire à la mairie du siège de l'entreprise dans laquelle ils exercent leur profession.

Art. 25. — Ces tableaux sont adressés au préfet qui dresse et arrête la liste de chaque catégorie d'electeurs.

Les listes sont déposées au secrétariat du conseil de prud'hommes; en cas de création de conseil, elles sont déposées à la mairie du siège du conseil. En outre, la liste des électeurs de chaque commune est déposée au secrétariat de la mairie. Dans les villes divisées en plusieurs arrondissements municipaux, la liste des électeurs de chaque arrondissement est déposée au secrétariat de mairie de cet arrondissement.

Art. 26. — Les électeurs sont avisés du dépôt par affiche apposée à la porte des mairies. Dans la quinzaine qui suit la publication, des réclamations peuvent être formées contre la confection des listes; elles sont portées devant le juge de paix du canton, instruites et jugées conformément aux articles 5 et 6 de la loi du 8 décembre 1883 sur les élections consulaires.

Les rectifications sont opérées conformément à l'article 7 de la même loi.

Art. 27. — En cas de création ou de réorganisation de conseil ou de section, il peut être procédé à la confection des listes électorales sans attendre l'époque fixée par l'article 24. Le point de départ de la période de vingt jours prévue par ledit article est fixé dans ce cas par un arrêté préfectoral.

Section II. — Du scrutin, de l'installation des prud'hommes, des élections complémentaires.

Art. 28. — Les prud'hommes ouvriers ou employés sont élus par les électeurs ouvriers ou employés, les prud'hommes patrons par les électeurs patrons, réunis dans des assemblées distinctes présidées chacune par le juge de paix, le suppléant du juge de paix, le maire ou l'adjoint désigné par le préfet.

ART. 29. — Tout conseiller prud'homme, ouvrier ou employé qui devient patron, et réciproquement, doit déclarer au procureur de la République et au président du conseil qu'il a perdu la qualité en laquelle il a été élu. Cette déclaration a pour effet nécessaire la démission.

A défaut de déclaration, l'assemblée générale est saisie de la question par son président ou par le procureur de la République. Le membre du conseil auquel elle s'applique est appelé à cette réunion pour y fournir ses explications.

Le procès-verbal est transmis dans la huitaine par le président au procureur de la République et par celui-ci dans un semblable délai au président du tribunal civil.

Sur le vu du procès-verbal, la démission est déclarée, s'il y a lieu, par le tribunal civil en chambre du conseil, sauf appel devant la cour du ressort. Avis de la décision est donné au préfet et au procureur de la république, et, en cas d'appel, par le procureur général.

ART. 30. — Les élections ont lieu au scrutin de liste et par catégorie.

Au premier tour de scrutin, aucune élection n'est valable si les candidats n'ont pas obtenu la majorité absolue des suffrages exprimés et si cette majorité n'est pas égale au quart des électeurs inscrits; la majorité relative suffit au deuxième tour.

En cas d'égalité de suffrages au deuxième tour, le candidat le plus âgé est proclamé élu.

ART. 31. — Lorsqu'il y a lieu de procéder à des élections, le préfet convoque les électeurs au moins vingt jours d'avance, en indiquant le jour et l'endroit de leur réunion. Il fixe les heures d'ouverture et de clôture de chaque tour de scrutin.

Il peut y avoir plusieurs sections de vote.

Les élections se font toujours un dimanche. Le deuxième tour de scrutin a lieu le dimanche suivant.

Pour les collèges divisés en plusieurs sections de vote, le dépouillement du scrutin se fait dans chacune d'elles. Le résultat est immédiatement arrêté et signé par le bureau; il est ensuite porté par le président au bureau de la première section de vote qui, en présence des présidents des autres bureaux, opère le recensement général des votes et proclame le résultat.

ART. 32. — Les règles établies par les articles 13, 18 à 25, 26, paragraphes 1[er] et 3, 27 à 29 de la loi du 5 avril 1884, sur les élections municipales, s'appliquent aux opérations électorales pour les conseils de prud'hommes.

Dans les trois jours qui suivent la réception du procès-verbal des élections, le préfet transmet des copies certifiées de ce procès-verbal au procureur général et au secrétaire du conseil de prud'hommes.

Les protestations contre les élections sont formées, instruites et jugées

conformément à l'article 11, paragraphes 5, 6 et 7 et à l'article 12 de la loi du 8 décembre 1883.

Avis de l'arrêt est donné au préfet.

ART. 33. — Du 1er au 8 janvier de l'année qui suit le renouvellement triennal et pour les autres élections, dans la quinzaine de la réception du procès-verbal, le procureur de la République invite les élus à se présenter à l'audience du tribunal civil qui procède publiquement à leur réception et en dresse procès-verbal consigné dans ses registres. S'il n'existe pas un tribunal civil au siège du conseil, le juge de paix du canton invite les élus à se présenter à son audience et procède à leur réception dans les mêmes formes. Au cas où le siège du conseil comprend plusieurs justices de paix, le procureur général désigne le juge de paix chargé de procéder à la réception.

Au cours de cette réception, les élus prêtent individuellement le serment suivant :

« Je jure de remplir mes devoirs avec zèle et intégrité et de garder le secret des délibérations. »

Le jour de l'installation publique du conseil de prud'hommes, il est donné lecture du procès-verbal de réception.

ART. 34. — Dans le cas où une ou plusieurs vacances se produiraient dans le conseil par suite d'annulation des premières élections, il est procédé à des élections complémentairet dans le délai d'un mois, à moins qu'il n'y ait pas plus de trois mois entre l'annulation et l'époque du prochain renouvellement triennal. Pour les autres vacances survenues par suite de décès, de démission ou de toute autre cause, il n'est procédé à des élections complémentaires que dans la première quinzaine du mois de novembre qui suit, à moins toutefois qu'une catégorie n'ait plus de représentants dans l'un de ses éléments et que le conseil soit réduit aux trois quarts de ses membres.

Tout membre élu dans ces conditions ne demeure en fonctions que pendant la durée du mandat qui avait été confié à son prédécesseur.

ART. 35. — S'il y a lieu de procéder à des élections complémentaires, soit parce que les premières élections n'ont pas donné de résultats satisfaisants pour la constitution ou le complément du conseil, soit parce qu'un ou plusieurs prud'hommes élus ont refusé de se faire installer, ont donné leur démission ou ont été déclarés démissionnaires par application de l'article 39, et si l'un de ces divers faits vient à se reproduire, il n'est pourvu aux vacances qui peuvent en résulter que lors du prochain renouvellement triennal, et le conseil ou la section fonctionne, quelle que soit la qualité des membres régulièrement élus ou en exercice, pourvu que leur nombre soit au moins égal à la moitié du nombre total des membres dont il doit être composé.

La même disposition est applicable au cas où une ou plusieurs élections ont été annulées pour cause d'éligibilité des élus.

CHAPITRE IV.

De la discipline des conseils de prud'hommes.

ART. 36. — Chaque conseil de prud'hommes prépare en assemblée générale un règlement pour son régime intérieur.

Ce règlement n'est exécutoire qu'après approbation par le ministre de la justice, et après celle du ministre du travail en ce qui concerne les attributions administratives et consultatives du conseil.

ART. 37. — Les conseils de prud'hommes se réunissent en assemblée générale toutes les fois que la demande en est faite par l'autorité supérieure, par la moitié plus un des membres en exercice, ou lorsque le président le juge utile. Le procès-verbal de chaque assemblée générale est transmis dans la quinzaine par le président, au ministre de la justice, et, s'il y a lieu, au ministre du travail.

ART. 38. — Les membres des conseils de prud'hommes portent, soit à l'audience, soit dans les cérémonies publiques, sur le côté gauche de la poitrine et attachée par un ruban, une médaille en argent, signe de leur fonction. Un arrêté ministériel indique le module et les mentions de la médaille, ainsi que la couleur du ruban.

ART. 39. — Tout membre d'un conseil de prud'hommes qui, sans motifs légitimes et après mise en demeure, se refuserait à remplir le service auquel il est appelé, peut-être déclaré démissionnaire.

ART. 40. — Le président constate le refus de service par un procès-verbal contenant l'avis motivé du conseil ou de la section, le prud'homme préalablement entendu ou dûment appelé.

Si le conseil ou la section n'émet pas son avis dans le délai d'un mois à dater de la convocation, le président fait mention de cette abstention dans le procès-verbal qu'il transmet au procureur de la République, lequel en saisit le tribunal civil.

ART. 41. — Sur le vu du procès-verbal, la démission est déclarée par le tribunal en chambre du conseil, soit que le conseil des prud'hommes ait délibéré ou non. En cas de réclamation, il est statué en chambre du conseil par la cour d'appel. La réclamation doit être faite dans la quinzaine du jugement. Devant le tribunal comme devant la cour, l'intéressé doit être appelé.

ART. 42. — Tout membre d'un conseil de prud'hommes qui aura gravement manqué à ses devoirs dans l'exercice de ses fonctions sera appelé devant le conseil ou la section pour s'expliquer sur les faits qui lui sont reprochés.

L'initiative de cet appel appartient au président du conseil de prud'hommes et au procureur de la République.

Dans le délai d'un mois à dater de la convocation, le procès-verbal de la séance de comparution est adressé par le président du conseil de prud'hommes au procureur de la République.

Le procès-verbal est transmis par le procureur de la République, avec son avis, au ministre de la justice. Les peines suivantes peuvent être prononcées selon les cas ;

La censure;

La suspension pour un temps qui ne peut excéder six mois;

La déchéance.

ART. 43. — La censure et la suspension peuvent être prononcées par arrêté du ministre de la justice. La déchéance est prononcée par décret.

ART. 44. — Tout prud'homme élu qui refuse de se faire installer, donne sa démission ou est déclaré démissionnaire en vertu de l'article 39, ne peut être réélu avant le délai de trois ans à partir de son refus, de sa démission ou de la décision du tribunal qui le déclare démissionnaire.

ART. 45. — Tout prud'homme contre lequel la déchéance a été prononcée ne peut plus être réélu aux mêmes fonctions.

ART. 46 — L'acceptation du mandat impératif, à quelque époque et sous quelque forme qu'elle se produise, constitue de la part d'un conseiller prud'homme un manquement grave à ses devoirs.

Si le fait est reconnu par les juges chargés de statuer sur la validité des opérations électorales, il entraîne de plein droit l'annulation de l'élection de celui qui s'en est rendu coupable.

Si la preuve n'est rapportée qu'ultérieurement, il est procédé conformément aux dispositions des articles 42 et 43.

L'acceptation du mandat impératif ainsi reconnue a pour conséquence nécessaire, dans le premier cas, l'inéligibilité, dans le second, la déchéance.

ART. 47. — Les membres des conseils de prud'hommes qui auront refusé de se faire installer ou donné leur démission ou qui auront été, soit déclarés démissionnaires, soit déchus de leurs fonctions, peuvent d'office ou sur leur demande être relevés des incapacités prévues par les articles 44 et 45.

ART. 48. — Les demandes en relèvement sont adressées au ministre de la justice. Elles ne sont recevables que s'il s'est écoulé un délai d'un an depuis le refus d'installation, la démission ou la déclaration de démission, ou de six ans à partir de la déchéance.

Toute demande rejetée après un examen au fond ne pourra être renouvelée qu'après un nouveau délai, qui sera d'un an dans le premier cas et de six ans dans le second.

ART. 49. — Le relèvement ne peut, en aucun cas, être prononcé soit

d'office, soit sur la demande des intéressés, que par décret rendu après avis du conseil d'administration du ministère de la justice.

ART. 50. — Les fonctions de prud'hommes sont entièrement gratuites vis-à-vis des parties; ils ne peuvent réclamer aucun frais des parties pour les formalités remplies par eux.

ART. 51. — En cas de plainte en prévarication contre les membres des conseils de prud'hommes, il sera procédé contre eux suivant la forme établie à l'égard des juges par l'article 483 du code d'instruction criminelle.

ART. 52. — Les articles 4 et 5 du code civil, 505 à 508, 510 à 516 du code de procédure civile, 126, 127 et 185 du code pénal sont applicables aux conseils de prud'hommes et à leurs membres individuellement.

La prise à partie est portée devant la cour d'appel.

ART. 53. — Les conseils de prud'hommes ou leurs sections peuvent être dissous par un décret rendu sur la proposition du ministre de la justice

Dans ce cas, les élections générales devront avoir lieu dans un délai de deux mois, à partir de la date du décret de dissolution.

Jusqu'à l'installation du nouveau conseil ou de la nouvelle section, les litiges seront portés devant le juge de paix du domicile du défendeur.

Les conseils de prud'hommes peuvent être également supprimés par décret rendu en la forme des règlements d'administration publique, sur la proposition du ministre de la justice et du ministre du travail.

En cas de dissolution d'une section ou d'un conseil, les secrétaires et secrétaires adjoints sont maintenus dans leurs fonctions.

CHAPITRE V.

Du bureau de conciliation et du bureau de jugement,

ART. 54. — Chaque section des conseils de prud'hommes comprend :

1° Un bureau de conciliation;

2° Un bureau de jugement.

ART. 55. — Le bureau ds conciliation est composé d'un prud'homme ouvrier ou employé et d'un prud'homme patron; le règlement particulier de chaque section établit à cet effet un roulement entre tous les prud'hommes ouvriers ou employés et tous les prud'hommes patrons. La présidence appartient alternativement à l'ouvrier ou à l'employé et au patron, suivant un roulement établi par ledit règlement.

Celui des deux qui préside le bureau le premier est désigné par le sort.

Exceptionnellement et dans les cas prévus par l'article 35, les deux membres composant le bureau peuvent être pris parmi les prud'hommes ouvriers ou employés ou parmi les prud'hommes patrons, si la section ne se trouve composée que d'un seul élément.

ART. 56. — Les séances du bureau de conciliation ont lieu au moins une fois par semaine. Elles ne sont pas publiques.

ART. 57. — Le bureau de jugement se compose d'un nombre toujours égal de prud'hommes patrons et de prud'hommes ouvriers ou employés, y compris le président ou le vice-président siégeant alternativement. Ce nombre est au moins de deux patrons et de deux ouvriers ou employés.

A défaut du président ou du vice-président que son tour de rôle appelle à la présidence, celle-ci revient au conseiller le plus ancien en fonctions de l'élément auquel appartient le président ou le vice-président défaillant; s'il y a égalité dans la durée des fonctions, au plus âgé.

ART. 58. — Exceptionnellement dans les cas prévus à l'article 35, le bureau de jugement peut valablement délibérer, un nombre de membres pair et au moins égal à quatre étant présents, alors même qu'il ne serait pas formé d'un nombre égal d'ouvriers ou d'employés et de patrons.

ART. 59. — Les délibérations du bureau de jugement sont prises à la majorité absolue des membres présents.

En cas de partage, l'affaire est renvoyée dans le plus bref délai devant le même bureau de jugement présidé par le juge de paix de la circonscription ou l'un de ses deux suppléants. Le bureau délibère de nouveau avec ce magistrat et peut ordonner toutes mesures d'instruction qui paraîtraient nécessaires.

ART. 60. — Si la circonscription du conseil comprend plusieurs cantons ou arrondissements de justice de paix, le juge de paix appelé à faire partie du bureau de jugement et à en exercer la présidence est le plus ancien en fonctions ou le plus âgé, s'il y a égalité dans la durée des fonctions.

Toutefois, le président du tribunal civil dans le ressort duquel le conseil de prud'hommes a son siège doit, dans le cas où il est ainsi ordonné par le ministre de la justice, établir entre les juges de paix de la circonscription du conseil un roulement aux termes duquel ils font le service à leur tour pendant un temps déterminé.

En sont dispensés, s'ils le demandent, les juges de paix des cantons hors desquels le siège du conseil est fixé.

ART. 61. — Les séances du bureau de jugement sont publiques. Si les débats sont de nature à produire du scandale, le conseil peut ordonner le huit clos.

Le prononcé du jugement doit toujours avoir lieu en audience publique.

CHAPITRE VI.

De la procédure devant les conseils de prud'hommes.

ART. 62. — Les parties peuvent toujours se présenter volontairement devant le bureau de conciliation, et, dans ce cas, il est procédé à leur égard comme si l'affaire avait été introduite par une demande directe.

Art. 63. — Le défenseur est appelé devant le bureau de conciliation par une simple lettre du secrétaire qui jouit de la franchise postale.

La lettre doit contenir les jours, mois et an, les nom, profession et domicile du demandeur, l'indication de l'objet de la demande, le jour et l'heure de la comparution. Elle est remise à la poste par les soins du secrétaire ou portée par le demandeur, au choix de ce dernier.

Art. 64. — Si, au jour fixé par la lettre du secrétaire, le demandeur ne comparaît pas, la cause est rayée du rôle et ne peut être reprise qu'après un délai de huit jours.

Art. 65. — Si le défenseur ne comparaît pas, ni personne ayant qualité pour lui, ou si la conciliation n'a pu avoir lieu, l'affaire est renvoyée à la prochaine audience du bureau de jugement.

Les parties sont alors convoquées soit par lettre recommandée, avec avis de réception, par le secrétaire, soit par ministère d'huissier, suivant la décision prise sur ce point par le conseil dans son règlement intérieur.

Dans le cas de convocation par lettre recommandée, à défaut d'avis de réception, le défenseur est cité par huissier. La citation contient les énonciations prescrites pour la lettre par l'article 63.

Art. 66. — Le délai pour la comparution est, dans les deux cas, d'un jour franc. Si la convocation a lieu par lettre recommandée, le point de départ du délai est la date de remise figurant à l'avis de réception.

Art. 67. — Les témoins sont appelés dans les mêmes formes et délais.

Art. 68. — Dans le cas où la conciliation n'a pu avoir lieu, la cause, au lieu d'être renvoyée à une prochaine audience, peut être immédiatement jugée par le bureau de jugement, si les deux parties y consentent.

Art. 69. — Les parties sont tenues de se rendre en personne, au jour et à l'heure fixés, devant le bureau de conciliation ou le bureau de jugement.

Elles peuvent se faire assister, et, en cas d'absence ou de maladie, se faire représenter par un ouvrier ou employé ou par un patron exerçant la même profession.

Les chefs d'entreprises industrielles ou commerciales pouvent toujours se faire représenter par le directeur gérant ou par un employé de leur établissement.

Le mandataire doit être porteur d'un pouvoir sur papier libre; ce pouvoir peut être donné au bas de l'original ou de la copie de l'assignation.

Les partis peuvent déposer des conclusions écrites; elles ne peuvent faire signifier aucune défense.

Les parties peuvent se faire représenter ou assister par un avocat régulièrement inscrit au barreau ou par un avoué exerçant près du tribunal civil de l'arrondissement.

L'avocat et l'avoué sont dispensés de présenter une procuration.

ART. 70. — Le conseil, en cas d'absence, d'empêchement ou de refus d'autorisation du mari, peut autoriser la femme mariée à se concilier, demander ou défendre devant lui.

ART. 71. — Les mineurs qui ne peuvent être assistés de leur père ou tuteur peuvent être autorisés par le conseil à se concilier, demander ou défendre devant lui.

ART. 72. — Au jour fixé, si l'une des parties ne comparaît pas, la cause est jugée par défaut.

ART. 73. — Dans les cas urgents, les conseils de prud'hommes peuvent ordonner telles mesures qui seront jugées nécessaires pour empêcher que les objets qui donnent lieu à une réclamation ne soient enlevés ou déplacés ou détériorés.

ART. 74. — Les articles 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 54, 55, 73, 130, 131, 156, 168, 169, 170, 171, 172, 442, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 474, 480 et 1033 du code de procédure civile, 63 du décret du 20 avril 1810, 17 de la loi du 30 août 1883 sont applicables à la juridiction des prud'hommes en tout ce qu'ils n'ont pas de contraire aux dispositions du présent titre.

ART. 75. — Les actes de procédure, les jugements et actes nécessaires à leur exécution sont rédigés sur papier visé pour timbre et enregistrés en débet. Le visa pour timbre est donné sur l'original au moment de son enregistrement.

Par exception, les procès-verbaux, jugements et actes sont enregistrés gratis toutes les fois qu'ils constatent que l'objet de la contestation ne dépasse pas la somme de vingt francs (20 fr.).

Ces dispositions sont applicables aux causes portées en appel ou devant la cour de cassation. Elles le sont aussi à toutes les causes qui sont de la compétence des conseils de prud'hommes et dont les juges de paix sont saisis dans les lieux où ces conseils ne sont pas établis, et ce, conformément à l'article 27 de la loi du 22 janvier 1851.

ART. 76. — La partie qui succombe est condamnée aux dépens envers le Trésor.

ART. 77. — L'assistance judiciaire peut être accordée devant les conseils de prud'hommes dans les mêmes formes et conditions que devant les justices de paix.

La partie assistée judiciairement peut obtenir du bâtonnier de l'ordre la commission d'un avocat pour présenter ses moyens de défense devant le bureau de jugement du conseil de prud'hommes.

ART. 78. — Les demandes qui sont de la compétence de conseils de prud'hommes, et dont les juges de paix sont saisis dans les lieux où ces conseils ne sont pas établis, sont formées, instruites et jugées, tant devant la juridiction de première instance que devant les juges d'appel ou la cour de cassation, conformément aux règles établies par les dispositions du présent titre.

CHAPITRE VII.

De la compétence des conseils de prud'hommes et des voies de recours contre leurs décisions.

ART. 79. — La compétence des conseils de prud'hommes est fixée, pour le travail, dans un établissement, par la situation de cet établissement et, pour le travail en dehors de tout établissement, par le lieu où l'engagement a été contracté. Lorsque le conseil est divisé en sections, la section compétente est déterminée par le genre de travail, quelle que soit la nature de l'établissement.

ART. 80. — Quel que soit le chiffre de la demande, les conseils de prud'hommes sont seuls compétents pour connaître, en première instance, des différends visés à l'article 1er. Toutefois, les différends entre les employés et leurs patrons peuvent être portés par les demandeurs devant les tribunaux ordinaires, lorsque le chiffre de la demande est supérieur a deux mille francs (2,000 fr.) en capital.

Les jugements de conseils de prud'hommes sont définitifs et sans appel, sauf du chef de la compétence, lorsque le chiffre de la demande n'excède pas trois cents francs (300 fr.) en capital.

ART. 81. — Les conseils de prud'hommes connaissent de toutes les demandes reconventionnelles ou en compensation qui, par leur nature, rentrent dans leur compétence.

ART. 82. — Lorsque chacune des demandes principales, reconventionnelles ou en compensation, sera dans les limites de la compétence du conseil en dernier ressort, il prononcera sans qu'il y ait lieu à l'appel,

ART. 83. — Si l'une de ces demandes n'est susceptible d'être jugée qu'à charge d'appel, le conseil ne se prononcera sur toutes qu'en premier ressort. Néanmoins, il statuera en dernier ressort si seule la demande reconventionnelle en dommages-intérêts, fondée exclusivement sur la demande principale, dépasse sa compétence en dernier ressort. Le conseil statue également sans appel en cas de défaut du défendeur, si seules les demandes reconventionnelles formées par celui-ci dépassent le taux de la compétence en dernier ressort, quels que soient la nature et le montant de cette demande.

ART. 84. — Si une demande reconventionnelle est reconnue non fondée et formée uniquement en vue de rendre le jugement susceptible d'appel, l'au-

teur de cette demande peut être condamné à des dommages-intérêts envers l'autre partie, même au cas où, en appel, le jugement en premier ressort n'a été confirmé que partiellement.

ART. 85. — Toutes les demandes dérivant du contrat de louage entre les mêmes parties doivent faire l'objet d'une seule instance, à peine d'être déclarées non recevables, à moins que le demandeur ne justifie que les causes des demandes nouvelles ne sont nées à son profit ou n'ont été connues de lui que postérieurement à l'introduction de la demande primitive.

ART. 86. — Les jugements susceptibles d'appel peuvent être déclarés exécutoires par provision avec dispense de caution : 1° en ce qui concerne la partie non contestée des salaires et appointements, jusqu'à concurrence des neuf dixièmes, s'il s'agit de salaires et appointements protégés par l'article 61 du livre Ier du code du travail; jusqu'à concurrence des trois quarts, s'il s'agit d'appointements de 2,000 à 6,000 francs par an; jusqu'à concurrence des deux tiers, s'il s'agit d'appointements supérieurs à 6,000 francs; 2° en ce qui concerne les autres sommes, jusqu'à concurrence du quart de la somme, sans que ce quart puisse dépasser 100 francs. Pour le surplus, l'exécution provisoire peut être ordonnée à la charge par le demandeur de fournir caution.

ART. 87. — Si la demande est supérieure à trois cents francs (300 fr.), il peut être fait appel des jugements des conseils de prud'hommes devant le tribunal civil.

ART. 88. — L'appel n'est recevable ni avant les trois jours qui suivent celui de la prononciation du jugement, à moins qu'il y ait lieu à exécution provisoire, ni après les dix jours qui suivent la signification.

ART. 89. — L'appel est instruit et jugé comme en matière commerciale, sans assistance obligatoire d'un avoué. Si les parties intéressées ne comparaissent pas en personne, elles ne peuvent être représentées que dans les conditions indiquées à l'article 69. Elles peuvent notamment se faire représenter et défendre devant le tribunal civil, soit par un avoué près ledit tribunal, soit par un avocat inscrit à un barreau. Dans ce cas, une procuration n'est pas exigée.

Le tribunal civil doit statuer dans les trois mois à partir de l'acte d'appel.

ART. 90. — Les jugements rendus en dernier ressort par les conseils de prud'hommes peuvent être attaqués, par la voie du recours en cassation, pour excès de pouvoir ou violation de la loi.

ART. 91. — Les pourvois sont formés au plus tard le cinquième jour à dater de la signification du jugement, par déclaration au secrétariat du conseil et notifiés dans la huitaine à peine de déchéance.

ART. 92. — Dans la quinzaine de la notification, les pièces sont adressées à la cour de cassation; aucune amende n'est consignée; le ministère d'avocat n'est pas obligatoire.

Le pourvoi est porté directement devant la chambre civile.

La cour de cassation statue dans le mois qui suit la réception des pièces.

ART. 93. — Les jugements des tribunaux civils ayant statué sur appel, par application de l'article 87 du présent titre, peuvent être attaqués, par la voie du recours en cassation, pour incompétence, excès de pouvoir ou violation de la loi.

Les pourvois en cassation contre ces jugements sont soumis aux règles prescrites par les articles 91 et 92. Mais la déclaration du pourvoi est faite au greffe du tribunal.

CHAPITRE VIII.

Des récusations.

ART. 94. — Les membres des conseils de prud'hommes peuvent être récusés :

1° Quand ils ont un intérêt personnel à la contestation;

2° Quand ils sont parents ou alliés d'une des parties jusqu'au degré de cousin germain inclusivement;

3° Si, dans l'année qui a précédé la récusation, il y a eu action judiciaire, criminelle ou civile, entre eux et une des parties ou son conjoint, ou ses parents ou alliés en ligne directe;

4° S'ils ont donné un avis écrit dans l'affaire;

5° S'ils sont patrons, ouvriers ou employés de l'une des parties en cause.

ART. 95. — La partie qui veut récuser un prud'homme est tenue de former la récusation avant tout débat et d'en exposer les motifs dans une déclaration, revêtue de sa signature, qu'elle remet au secrétaire du conseil de prud'hommes, ou verbalement faite au même secrétaire et dont il lui est délivré récépissé.

ART. 96. — Le prud'homme récusé est tenu de donner, au bas de la déclaration, dans le délai de deux jours, sa réponse par écrit, portant ou son acquiescement à la récusation, ou son opposition, avec ses observations sur les moyens de récusation.

ART. 97. — Dans les trois jours de la réponse du prud'homme qui refuse d'acquiescer à la récusation ou faute par lui de répondre, une copie de la déclaration de récusation et des observations du prud'homme, s'il y en a, est envoyée par le président du conseil au président du tribunal civil dans le ressort duquel le conseil est situé.

La récusation y est jugée en dernier ressort dans la huitaine sans qu'il soit besoin d'appeler les parties. Avis de la décision est immédiatement donné au président du conseil par les soins du procureur de la République.

CHAPITRE IX.

Des émoluments, indemnités et droits alloués aux secrétaires, huissiers et témoins.

ART. 98. — Tout secrétaire d'un conseil de prud'hommes convaincu d'avoir exigé une taxe plus forte que celle qui lui est allouée est puni comme concussionnaire.

ART. 99. — Il est payé aux secrétaires des conseils de prud'hommes, en dehors de leurs traitements, les sommes suivantes :

Pour la convocation, par simple lettre, devant le bureau de conciliation, trente centimes (0 fr. 30).

Pour la convocation, par lettre recommandée, avec avis de réception, devant le bureau de jugement, cinquante centimes (0 fr, 50), non compris la taxe postale;

Pour chaque extrait de jugement délivré au Trésor, cinquante centimes (0 fr. 50).

Pour chaque rôle d'expédition qu'ils livreront et qui contiendra vingt lignes à la page et de douze à quatorze syllabes à la ligne, quatre-vingt centimes (0 fr. 80).

Pour l'expédition, si elle est requise, du procès-verbal de non-conciliation et qui ne contiendra que la mention sommaire que les parties n'ont pu s'accorder, un franc (1 fr.);

Pour la rédaction du procès-verbal de chaque dépôt de dessins ou modèles et pour l'émolument de l'expédition, un franc (1 fr.);

Les frais de papier, de registre, d'expédition ou autres, seront à la charge du secrétaire, à l'exception du timbre des procès-verbaux et expéditions prévus à l'alinéa précédent.

Le secrétaire touche directement des parties les droits qui lui sont alloués, même ceux provenant des expéditions qu'il délivre.

ART. 100. — Il est alloué à l'huissier :

Pour chaque citation, deux francs (2 fr.);

Pour la signification du jugement, deux francs cinquante centimes (2 fr. 50);

S'il y a une distance de plus de cinq kilomètres entre la demeure de l'huissier et le lieu où devront êtres remises les citations et la signification, il sera payé par dix kilomètres et par fraction de dix kilomètres en sus, aller et retour :

Pour la citation, trois francs (3 fr.);

Pour la signification, quatre francs (4 fr.);

Pour la copie des pièces qui pourra être donnée avec les jugements rendus il

sera alloué, pour chaque rôle d'expédition de vingt lignes à la page et de douze à quatorze syllabes à la ligne, quarante centimes (0 fr. 40).

ART. 101. — Il est alloué aux témoins entendus par les conseils de prud'hommes qui en font la demande, une indemnité de comparution qui est ainsi fixée :

A Paris, six francs (6 fr.);

Dans les villes dont la population atteint le chiffre de 80,000 habitants, quatre francs (4 fr.);

Dans les autres villes, trois francs (3 fr.);

Si les témoins ne sont pas domiciliés au lieu où se poursuit l'enquête, il leur est alloué pour chaque journée de séjour forcé en sus de la première :

A Paris, huit francs (8 fr.);

Dans les villes dont la population atteint le chiffre de 80,000 habitants, six francs (6 fr.);

Dans les autres villes, quatre francs (4 fr.).

Si les témoins sont domiciliés à plus de deux kilomètres du lieu où se poursuit l'enquête, il leur est alloué en outre à titre de frais de voyage par kilomètre parcouru tant à l'aller qu'au retour :

1° Vingt centimes (0 fr. 20), si le transport a été effectué par voie ferrée;

2° Soixante centimes (0 fr. 60), si le transport a eu lieu autrement.

CHAPITRE X.

Dépenses des conseils de prud'hommes.

ART. 102. — Le local nécessaire aux conseils de prud'hommes est fourni par la ville où ils sont établis.

ART. 103. — Les dépenses obligatoires pour les communes comprises dans la circonscription d'un conseil de prud'hommes sont les suivantes :

1° Frais de premier établissement; 2° achat des insignes, 3° chauffage; 4° éclairage et menus frais; 5° frais d'élection; 6° rétribution du ou des secrétaires et du ou des secrétaires adjoints attachés au conseil, y compris les sommes nécessaires à la constitution de la pension de retraite prévue par l'article 20.

Les dépenses relatives : 1° aux frais de déplacement des conseillers prud'hommes appelés à aller prêter le serment prévu à l'article 33; 2° aux frais de déplacement du juge de paix agissant en vertu de l'article 59 lorsque le siège du conseil de prud'hommes est situé à plus de cinq kilomètres du chef-lieu de canton demeurent à la charge de l'État.

TITRE II.

De la conciliation et de l'arbitrage en matière de différends collectifs entre patrons et ouvriers ou employés.

CHAPITRE Ier.

Des comités de conciliation et des conseils d'arbitrage.

ART. 104. — Les patrons, ouvriers ou employés entre lesquels s'est produit un différend d'ordre collectif portant sur les conditions du travail, peuvent soumettre les questions qui les divisent à un comité de conciliation et, à défaut d'entente dans ce comité, à un conseil d'arbitrage, lesquels seront constitués dans les formes suivantes.

ART. 105. — Les patrons, ouvriers ou employés adressent, soit ensemble, soit séparément, en personne ou par mandataires, au juge de paix du canton ou de l'un des cantons où existe le différend, une déclaration écrite contenant :

1° Les noms, qualités et domiciles des demandeurs ou de ceux qui les représentent;

2° L'objet du différend, avec l'exposé succinct des motifs allégués par la partie;

3° Les noms, qualités et domiciles des personnes auxquelles la proposition de conciliation ou d'arbitrage doit être notifiée;

4° Les noms, qualités et domiciles des délégués choisis parmi les intéressés par les demandeurs pour les assister ou les représenter, sans que le nombre des personnes désignées puisse être supérieur à cinq.

ART. 106. — Le juge paix délivre récépissé de cette déclaration, avec indication de la date et de l'heure du dépôt, et la notifie sans frais, dans les vingt-quatre heures, à la partie adverse ou à ses représentants, par lettre recommandée ou au besoin par affiches apposées aux portes de la justice de paix des cantons et à celle de la mairie des communes sur le territoire desquelles s'est produit le différend.

ART. 107. — Au reçu de cette notification, et au plus tard dans les trois jours, les intéressés doivent faire parvenir leur réponse au juge de paix. Passé ce délai, leur silence est tenu pour refus.

S'ils acceptent, ils désignent dans leur réponse les noms, qualités et domiciles des délégués choisis pour les assister ou les représenter sans que le nombre des personnes désignées puisse être supérieur à cinq.

Si l'éloignement ou l'absence des personnes auxquelles la proposition est notifiée ou la nécessité de consulter des mandants, des associés ou un conseil d'administration, ne permettent pas de donner une réponse dans les trois

jours, les représentants desdites personnes doivent, dans ce délai de trois jours, déclarer quel est le délai nécessaire pour donner cette réponse.

Cette déclaration est transmise par le juge de paix aux demandeurs dans les vingt-quatre heures.

Art. 108. — Si la proposition est acceptée, le juge paix invite d'urgence les parties ou les délégués désignés par elles à se réunir en comité de conciliation.

Les réunions ont lieu en présence du juge de paix, qui est à la disposition du comité pour diriger les débats.

Art. 109. — Si l'accord s'établit, dans ce comité, sur les conditions de la conciliation, ces conditions sont consignées dans un procès-verbal dressé par le juge de paix et signé par les parties ou leurs délégués.

Art. 110. — Si l'accord ne s'établit pas, le juge de paix invite les parties à désigner, soit chacune un ou plusieurs arbitres, soit un arbitre commun.

Si les arbitres ne s'entendent pas sur la solution à donner au différend, ils pourront choisir un nouvel arbitre pour les départager.

Art. 111. — Si les arbitres n'arrivent à s'entendre ni sur la solution à donner au différend, ni pour le choix de l'arbitre départiteur, ils le déclareront sur le procès-verbal et cet arbitre sera nommé par le président du tribunal civil, sur le vu du procès-verbal qui lui sera transmis d'urgence par le juge de paix.

Art. 112. — La décision sur le fond, prise, régidée et signée par les arbitres, est remise au juge de paix.

Art. 113— En cas de grève, à défaut d'initiative de la part des intéressés, le juge de paix invite d'office et par les moyens indiqués à l'article 106, les patrons, ouvriers ou employés, ou leurs représentants, à lui faire connaître dans les trois jours :

1° L'objet du différend avec l'exposé succinct des motifs allégués;

2° Leur acceptation ou refus de recourir à la conciliation et à l'arbitrage;

3° Les noms, qualités et domiciles des délégués choisis, le cas échéant, par les parties, sans que le nombre des personnes désignées de chaque côté puisse être surérieur à cinq.

Le délai de trois jours pourra être augmenté pour les causes et dans les conditions indiquées à l'article 107.

Si la proposition est acceptée, il sera procédé conformément aux articles 108 et suivants.

Art. 114. — La demande de conciliation et d'arbitrage, le refus ou l'absence de réponse de la partie adverse, la décision du comité de conciliation ou celle des arbitres notifiés par le juge de paix au maire de chacune des

communes où s'étendait le différend, sont, par chacun de ces maires, rendus publics par affichage à la place réservée aux publications officielles.

L'affichage de ces décisions pourra, en outre, se faire par les parties intéressées. Les affiches seront dispensées du timbre.

ART. 115. — Les arbitres et les délégués nommés en exécution des dispositions précédentes doivent être citoyens français.

Dans les professions ou industries où les femmes sont employées, elles peuvent être désignées comme déléguées à la condition d'appartenir à la nationalité française

CHAPITRE II.

Dispositions générales.

ART. 116. — Les procès-verbaux et décisions mentionnés aux articles 109, 111 et 112 sont conservés en minute au greffe de la justice de paix, qui en délivre gratuitement une expédition à chacune des parties et en adresse une autre au ministre du travail par l'entremise du préfet.

ART. 117. — Tous actes faits en exécution des dispositions du présent titre sont dispensés du timbre et enregistrés gratis.

ART. 118. — Les locaux nécessaires à la tenue des comités de conciliation et aux réunions des arbitres sont fournis, chauffés et éclairés par les communes où ils siègent.

Les frais qui en résultent sont compris dans les dépenses obligatoires des communes.

Les dépenses des comités de conciliation et d'arbitrage sont fixées par arrêté du préfet du département et portées au budget départemental comme dépenses obligatoires.

TITRE III.

De la représentation professionnelle.

CHAPITRE Ier.

De l'institution, de l'organisation et des attributions des conseils consultatifs du travail.

ART. 119. — Il peut être institué par décret rendu en conseil d'État, sous le nom de conseils consultatifs du travail, soit a la demande des intéressés, soit d'office, après avis du conseil général, des chambres de commerce et des chambres consultatives des arts et manufactures du département, des conseils composés en nombre égal de patrons et d'ouvriers.

Leur mission est d'être les organes des intérêts matériels et moraux de leurs commettants;

De donner, soit d'office, soit sur la demande du Gouvernement, des avis sur toutes les questions qui concernent ces intérêts;

De répondre aux demandes d'enquête ordonnées par le Gouvernement.

Art. 120. — Il y a autant de conseils que de professions. Toutefois, lorsque le nombre des professions de même nature est insuffisant, un certain nombre de professions similaires peuvent, sur l'avis conforme des intéressés, être réunies en un même groupe.

Le rersort de chaque conseil est déterminé par le décret qui l'institue.

Art. 121. — Le décret d'institution fixe le nombre des membres du conseil. Il varie de six à douze par section, suivant l'importance des industries représentées.

Des délégués suppléants seront nommés dans chaque section en nombre égal à la moitié des titulaires.

Art. 122. — La durée des pouvoirs des délégués et des suppléants est de quatre ans.

Sera considéré comme démissionnaire celui qui, sans excuse valable, ne répondra pas à trois convocations successives, qui quittera la région ou qui cessera d'être éligible par le collège électoral qu'il représente.

Art. 123. — Chaque conseil est divisé en deux sections comprenant, l'une les patrons, l'autre les ouvriers.

Les sections nomment chacune, pour la durée de chaque session, un président et un secrétaire pris dans leur sein. Elles peuvent délibérer séparément. Les réunions du conseil sont alternativement présidées : pour la durée de la délibération, par le président de chaque section en commençant par le plus âgé des deux. Le secrétaire de l'autre section devient celui du conseil.

En cas de partage des voix dans le conseil, les sections peuvent désigner un ou plusieurs membres choisis d'accord entre elles, et qui auront voix délibérative.

Art. 124. — Chaque section se réunit au moins une fois par trimestre à la mairie de la commune de son siège, et à la convocation de son bureau, chaque fois qu'il y a lieu de lui soumettre un objet de sa compétence.

Art. 125. — Toutes discussions politiques et religieuses sont interdites.

Art. 126. — Toute délibération excédant la limite des attributions fixées par la loi est annulée par le ministre.

Si le conseil ou la section, une fois averti, persiste à sortir de son rôle, sa dissolution peut être prononcée.

CHAPITRE II.

De l'élection des membres des conseils.

ART. 127. — Sont électeurs à la condition d'être inscrits sur la liste électorale politique :

Pour la section patronale :

1° Tous les patrons exerçant une des professions fixées par le décret d'institution,

2° Les directeurs et les chefs de services appartenant à la même profession et l'exerçant effectivement depuis deux ans.

Pour la section ouvrière :

Tous les ouvriers et contremaîtres appartenant à la même profession et l'exerçant effectivement depuis deux ans.

ART. 128. — Sont éligibles les électeurs de la section âgés de vingt-cinq ans accomplis.

ART. 129. — Les femmes françaises, ayant l'exercice de leurs droits civils, non frappées de condamnation entraînant la perte des droits politiques et résidant dans la commune depuis six mois au moins, sont électeurs à vingt et un ans et éligibles à vingt-cinq ans accomplis, après deux ans d'exercice effectif de la même profession.

ART. 130. — L'élection a lieu au scrutin de liste.

Pour la composition des listes, les opérations électorales et les recours dont elles peuvent être l'objet, il est procédé conformément aux règles en vigueur pour les conseils des prud'hommes.

ART. 131. — Dans le cas où les électeurs patrons sont en nombre égal à celui qui est fixé pour la composition des conseils, tous en sont membres.

S'ils sont en nombre inférieur, ils désignent entre eux, pour se compléter, des électeurs appartenant à la même profession ou à des professions similaires dans les circonscriptions voisines.

Dans les circonscriptions où la profession est représentée par des sociétés par actions, les membres du conseil d'administration ayant la capacité électorale politique sont électeurs patronaux.

CHAPITRE III.

Dispositions générales.

ART. 132. — Les locaux nécessaires à la tenue des conseils consultatifs du travail et de leurs sections sont fournis, chauffés et éclairés par les communes où ils sont établis. Les frais d'élection et les frais de bureau de ces conseils

sont à la charge des communes comprises dans la circonscription du conseil; ils sont répartis entre elles, comme dépenses obligatoires, proportionnellement au nombre des électeurs inscrits dans chacune d'elles.

ART. 133. — Un décret rendu en la forme de règlement d'administration publique détermine les conditions de fonctionnement des dispositions du présent titre.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Paris, le 21 juin 1924.

GASTON DOUMERGUE.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales,
Justin GODART.

Le Garde des Sceaux, Ministre de la Justice,
René RENOULT.

DÉCRET DU 19 JANVIER 1924

modifiant le décret du 11 décembre 1919 relatif aux indemnités de résidence. (1)

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Vu les lois des 18 et 28 octobre 1919;

Vu le décret du 11 décembre 1919 (2), fixant le mode et les conditions d'attribution des indemnités de résidence;

Vu les décrets des 20 août 1920 et 28 décembre 1921;

Sur le rapport du Ministre des Finances,

DÉCRÈTE ;

ARTICLE PREMIER. — L'article 2 du décret du 11 décembre 1919 est ainsi modifié :

« Le taux des indemnités de résidence allouées aux diverses catégories de personnels prévues à l'article premier sont fixées, suivant les localités où les ayants droit exercent leurs fonctions, conformément aux indications ci-après :

« Paris et département de la Seine, 1,200 francs.

« Banlieue de Paris dans un rayon de 25 kilomètres autour des fortifications, 1,050 francs.

« Localités de plus de 150,000 habitants, 900 francs.

---

(1) *Journal officiel* du 20 janvier 1924.
(2) Voir *Bulletin* 1919, page 307.

« Localités dont la population est comprise :

« Entre 100,001 et 150,000 habitants, 750 francs,

« Entre 70,001 et 100,000 habitants, 600 francs.

« Entre 40,001 et 70,000 habitants, 500 francs.

« Entre 20,001 et 40,000 habitants, 400 francs.

« Entre 10,001 et 20,000 habitants, 300 francs.

« Entre 5,001 et 10,000 habitants, 200 francs.

« Les localités seront classées sur la base de la population totale de la commune telle qu'elle est fixée par le dernier recensement.

« Un décret pris au vu des conclusions d'une commission interministérielle, dont la composition sera fixée par arrêté du Ministre des finances, déterminera les localités qui, à raison de circonstances exceptionnelles, seront classées dans une catégorie supérieure à celle qui leur serait attribuée d'après le chiffre de leur population, toutefois aucun surclassement ne pourra avoir pour effet d'élever à plus de 900 francs le taux de l'indemnité de résidence.

« Le classement sera revisé après chaque recensement et il ne pourra être procédé à des surclassements qu'à l'occasion de cette revision. Toutefois il sera procédé à une revision exceptionnelle en 1924. »

ART. 2. — Dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais, de la Somme, de l'Oise, de l'Aisne, des Ardennes, de la Marne, de la Meuse, de la Meurthe-et-Moselle et des Vosges, les résultats du recensement de 1911 continueront à être retenus pour le calcul de l'indemnité de résidence dans les communes pour lesquelles le recensement de 1921 fait apparaître une diminution du nombre d'habitants.

En ce qui concerne les localités situées dans ces dix départements et par exception aux prescriptions rappelées aux derniers alinéas de l'article précédent, le taux maximum de l'indemnité de résidence pourra être porté à 1,050 francs et il pourra être procédé semestriellement à la revision du classement.

ART. 3. — Le Ministre des finances est chargé de l'exécution du présent décret, dont les dispositions auront leur effet à compter du 1er janvier 1924, et qui sera inséré au *Journal officiel*.

Fait à Paris, le 19 janvier 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Ministre des Finances,

Ch. DE LASTEYRIE.

DÉCRET DU 30 JANVIER 1924

portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les entreprises de production et de distribution d'énergie électrique des départements autres que ceux de Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne (1).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail,

Vu la loi du 23 avril 1919, notamment l'article 1er ainsi conçu (2) :

.....

Vu les demandes présentées par les diverses organisations syndicales;

Vu l'avis inséré au *Journal officiel* du 18 avril 1920 (p. 6131), relatif à la consultation des organisations patronales et ouvrières des entreprises de production et de distribution d'énergie électrique de l'ensemble du territoire, en vue de l'élaboration du règlement d'administration publique concernant l'application de la loi du 23 avril 1919;

Vu les observations présentées par les organisations patronales et ouvrières de diverses régions,

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les dispositions du présent décret sont applicables aux établissements ou parties d'établissements où s'exercent les industries ci-après désignées, situés dans les départements autres que ceux de Seine, Seine-et-Oise et Seine-et-Marne :

Production et distribution d'énergie électrique (usines de production thermique et hydro-électriques, sous-stations, réseaux, canalisations).

Les dispositions du présent décret sont également applicables aux ouvriers et employés desdits établissements occupés dans les chantiers, magasins, ateliers de réparation, de montage, d'entretien d'ouvrage d'art, bureaux en dépendant, même dans le cas où leurs professions ne ressortissent pas à cette industrie principale, lorsque le travail de ces ouvriers et employés a pour objet exclusif l'entretien ou le fonctionnement desdits établissements et de leurs dépendances.

ART. 2. — Les établissements ou parties d'établissements visés à l'article 1er devront, pour l'application de la loi du 23 avril 1919, choisir l'un des modes ci-après :

1° Limitation du travail effectif à raison de huit heures par jour ouvrable de la semaine;

---

(1) *Journal officiel* du 3 février 1924.

(2) Voir cet article dans le *Bulletin* 1919, p. 237.

2° Répartition inégale entre les jours ouvrables des quarante-huit heures de travail effectif de la semaine, avec maximum de neuf heures par jour, afin de permettre le repos d'une demi-journée par semaine.

En cas d'organisation du travail par équipes successives, le travail de chaque équipe doit être continu, sauf l'interruption pour les repos. Pour permettre l'alternance ou le roulement des équipes, la répartition des heures de travail pourra se faire sur une période de trais semaines consécutives.

L'organisation du travail par relais est interdite.

A la demande d'organisations patronales ou ouvrières de la profession, de la localité ou de la région, des arrêtés ministériels pourront, après consultation de toutes les organisations intéressées, et en se référant, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles, autoriser, par dérogation aux régimes visés aux 1° et 2° du premier paragraphe et à titre provisoire, un régime équivalent basé sur une autre période de temps, à la condition que la durée du travail journalier ne dépasse pas dix heures. Ledit régime ne pourra être établi à titre définitif que par voie de règlement d'administration publique.

Si des organisations patronales ou ouvrières de la profession, dans une localité ou dans une région, demandent qu'il soit fixé un régime uniforme de répartition du travail pour tous les établissements de la profession dans la localité ou dans la région, il sera statué sur la demande par décret portant règlement d'administration publique après consultation de toutes les organisations intéressées et en se référant aux accords intervenus entre elles, s'il en existe.

Art. 3. — En cas d'interruption collective du travail résultant, de causes accidentelles ou de force majeure (accidents survenus au matériel, interruption de force motrice, sinistres), une prolongation de la journée de travail pourra être pratiquée, pour le personnel autre que celui qui travaille par équipes successives, à titre de compensation des heures de travail perdues, dans les conditions ci-après :

a) En cas d'interruption d'une journée au plus, la récupération pourra s'effectuer dans un délai maximum de quinze jours, à dater du jour de la reprise du travail;

b) En cas d'interruption d'une semaine au plus, la récupération pourra s'effectuer dans un délai maximum de soixante jours, à dater du jour de la reprise du travail;

c) En cas d'interruption excédant une semaine, la récupération ne pourra s'effectuer au delà de la limite indiquée à l'alinéa précédent, sans autorisation écrite de l'Inspecteur départemental du travail, donnée après consultation des organisations patronales et ouvrières intéressées.

En cas d'interruption collective du travail un autre jour que celui du repos hebdomadaire, en raison de jours fériés légaux, fêtes locales ou autres événements locaux, la récupération des heures de travail perdues pourr être autorisée par l'Inspecteur départemental du travail, après consultation des organisations patronales et ouvrières intéressées.

Dans les travaux de réseaux et de canalisations, la récupération des heures perdues pour cause d'intempéries pourra être pratiquée en principe dans la semaine, ou, en cas d'impossibilité, dans la quinzaine, sous la réserve que la durée du travail ne dépasse pas quarante-huit heures par semaine ou quatre-vingt-seize heures par quinzaine.

Dans les établissements où le régime hebdomadaire du travail comporte un repos d'une demi-journée par semaine, comme il est prévu au paragraphe 1er de l'article 2, la récupération pourra se faire par suspension de ce repos d'une demi-journée.

Le chef d'entreprise qui veut faire usage des facultés de récupération prévues aux trois premiers paragraphes du présent article doit, soit dans l'avis, soit dans la demande d'autorisation qu'il devra adresser à l'Inspecteur départemental du travail, indiquer la nature, la cause et la date de l'interruption collective du travail, le nombre d'heures de travail perdues, les modifications qu'il se propose d'apporter temporairement à l'horaire en vue de récupérer les heures perdues, ainsi que le nombre d'ouvriers auxquels s'applique cette modification.

Lorsque, dans le cas prévu au paragraphe 2 du présent article, l'autorisation de récupérer les heures perdues en raison de jours fériés légaux, fêtes locales ou autres événements locaux aura été donnée pour toute l'année, les formalités édictées au paragraphe précédent pourront être remplacées, pour cette récupération, par d'autres formalités que l'autorisation spécifiera.

Dans les ateliers, chantiers et autres établissements où les intempéries entraînent normalement des interruptions collectives de travail, l'inspecteur départemental du travail, sur demande des employeurs ou des ouvriers, substituera aux modes de récupération prévus ci-dessus l'autorisation de prolonger la durée du travail pendant certaines périodes de l'année. Pour déterminer ces périodes, le nombre et la répartition des heures de prolongation autorisées à titre de récupération, ainsi que les établissements auxquels s'applique l'autorisation, l'inspecteur consultera les organisations patronales et ouvrières intéressées et se référera, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles à ce sujet. Les conditions de récupération ainsi déterminées pourront être modifiées dans les mêmes formes.

L'autorisation accordée à un ou plusieurs établissements d'une localité ou d'une région sera, sans nouvelle consultation, étendue par l'inspecteur aux établissements de même nature de la localité ou de la région intéressée qui lui en feront la demande.

En aucun cas, la durée du travail effectif ne pourra être prolongée, en vertu des dispositions du présent article, de plus de deux heures par jour.

Art. 4. — Dans chaque établissement ou partie d'établissement, les ouvriers et employés ne pourront être occupés que conformément aux indications d'un horaire précisant la répartition des heures de travail pour chaque journée, et éventuellement pour chaque semaine, ou pour toute autre période de temps dans le cas d'application du paragraphe 4 de l'article 2.

Cet horaire, établi suivant l'heure légale, fixera les heures auxquelles commencera et finira chaque période de travail et en dehors desquelles aucun

ouvrier ou employé ne pourra être occupé. Le total des heures comprises dans les périodes de travail ne devra pas excéder soit la limite fixée en conformité de l'article 2, soit, dans le cas où il aura été fait application des dispositions de l'article 3 relatives aux récupérations, la limite fixée par l'inspecteur départemental du travail.

Des heures différentes de travail et de repos pourront être prévues pour les catégories de travailleurs auxquelles s'appliquent les dérogations prévues par l'article 5 ci-après.

Toute modification de la répartition des heures de travail devra donner lieu, avant sa mise en service, à une rectification de l'horaire ainsi établi.

Cet horaire, daté et signé par le chef d'entreprise ou, sous la responsabilité de celui-ci, par la personne à laquelle il aura délégué ses pouvoirs à cet effet, sera affiché en caractères lisibles et apposé de façon apparente dans chacun des locaux de travail auxquels il s'applique ou, en cas de personnel occupé au dehors, dans l'établissement auquel le personnel intéressé est attaché.

Un double de l'horaire et des rectifications qui y seraient apportées éventuellement, devra être préalablement adressé à l'inspecteur départemental du travail.

En cas d'organisation du travail par équipes, la composition nominative de chaque équipe sera indiquée, soit par un tableau affiché, soit par un registre spécial tenu constamment à jour et mis à la disposition du Service de l'Inspection du travail.

Lorsque des ouvriers feront partie de deux équipes afin de renforcer ces équipes au moment des pointes, les heures de travail de ces ouvriers, à l'intérieu. de chaque équipe, devront être indiquées, le total de ces heures ne pouvant dépasser la limite fixée à l'article 2.

ART. 5. — La durée du travail effectif journalier, pour les travaux désignés au tableau ci-dessous et conformément à ses indications, pourra être prolongée au delà des limites fixées en conformité des articles 2 et 3 du présent décret.

1° Travail des chauffeurs, mécaniciens, électriciens, spécialement employés à la conduite des chaudières, au service de la force motrice, de l'éclairage, du matériel de levage. de dragage, sous la condition que ce travail ait un caractère purement préparatoire ou complémentaire, et ne constitue pas un travail fondamental de l'établissement.	Une heure et demie au maximum; Deux heures le lendemain de chaque journée de chômage.
2° Travail des ouvriers employés d'une façon courante ou exceptionnelle pendant l'arrêt de la production à l'entretien et au nettoyage des machines, fours et tous autres appareils que la connexité des travaux ne permettrait pas de mettre isolément au repos, pendant la marche générale de l'établissement.	Une heure et demie au maximum; avec faculté de faire travailler ces ouvriers douze heures les jours d'interruption de la production et les veilles desdits jours.
Travail des ouvriers chargés de l'exécution ou de l'entretien des branchements sur les canalisations	

électriques ou de l'entretien des postes de distribution, ces travaux ne pouvant être exécutés que pendant la réduction de la fourniture d'énergie électrique.	
3° Travail d'un chef d'équipe ou d'un ouvrier spécialiste dont la présence est indispensable à la marche d'un atelier ou au fonctionnement d'une équipe dans le cas d'absence inattendue de son remplaçant et en attendant l'arrivée d'un autre remplaçant.	Durée de l'absence du chef d'équipe ou de l'ouvrier spécialiste à remplacer.
4° Travail d'un chef d'équipe ou d'un ouvrier spécialiste dont la présence est indispensable pour coordonner le travail de deux équipes qui se succèdent.	Une heure au maximum au delà de la limite assignée au travail général de l'équipe.
5° Travail du personnel de maîtrise, des chefs d'équipe et des ouvriers et employés affectés spécialement aux études, aux essais, à la mise au point de nouveaux types et à la réception de tous appareils.	Deux heures au maximum.
6° Travail des ouvriers spécialement employés aux services et travaux qui doivent rester nécessairement continu pendant plus d'une semaine.	*a*) Ou bien la durée de travail ou de présence pourra être prolongée d'un nombre égal au plus à la moitié de la durée normale, le jour où s'opère le décalage destiné à permettre l'alternance des équipes, cette alternance ne pouvant avoir lieu qu'à une semaine d'intervalle au moins. *b*) Ou bien la durée hebdomadaire de travail pourra atteindre cinquante-six heures en sept postes, à la condition que la durée moyenne hebdomadaire du travail ne dépasse pas quarante-huit heures par période n'excédant pas six semaines.
7° Travail des surveillants de personnel, gardiens, garde-postes, préposés à la manœuvre des vannes, à la surveillance des barrages, aiguilleurs, personnel occupé au service des chemins de fer de l'établissement, conducteurs d'automobiles, charretiers, magasiniers, service d'incendie.	Quatre heures au maximum, sans que l'usage de cette dérogation puisse avoir pour effet de réduire à moins de douze heures la durée du repos ininterrompue entre deux journées de travail.
8° Personnel préposé au nettoyage des locaux; préposés au service médical et autres institutions créées en faveur des ouvriers et employés de l'établissement et de leurs familles.	Douze heures au maximum.
9° La durée de la présence des gardiens, concierges et agents similaires logés dans l'établissement dont ils ont la surveillance, ou à proximité de cet établissement sera continue, sous réserve d'un repos de douze heures consécutives par semaine et d'un congé compensateur annuel de deux semaines.	

Dans les établissements n'employant pas plus de deux ouvriers par poste à la conduite et à la surveillance des machines et appareils, en raison du caractère intermittent du travail, il est admis qu'une durée de présence de douze heures correspond à la durée maximum de travail effectif fixée à l'article 2, 1°. Si cette durée de présence est discontinue, il devra être assuré à chaque ouvrier un repos ininterrompu d'au moins neuf heures par vingt-quatre heures. Dans tous les cas, le nombre des postes ne devra pas dépasser six par semaine ou la durée totale hebdomadaire de présence soixante-douze heures.

Les dérogations énumérées ci-dessus sont exclusives aux hommes adultes, à l'exception de celles visées aux alinéas 7, 8, 9, applicables au personnel adulte des deux sexes.

Art. 6. — La durée du travail effectif peut être, à titre temporaire, prolongée au delà des limites fixées conformément aux articles 2 et 3 du présent décret, dans les conditions suivantes :

1° Travaux urgents dont l'exécution immédiate est nécessaire pour prévenir des accidents imminents, organiser des mesures de sauvetage ou réparer des accidents survenus soit au matériel, soit aux installations, soit aux bâtiments de l'établissement.	Faculté illimitée pendant un jour, au choix de l'industriel; les jours suivants, quatre heures au delà de la limite assignée au travail général de l'établissement.
2° Travaux exécutés dans l'intérêt de la sûreté et de la défense nationales ou d'un service public, sur un ordre du Gouvernement, constatant la nécessité de la dérogation.	Limite à fixer, dans chaque cas, de concert entre le Ministre du Travail et le Ministre qui ordonne les travaux.
4° Travaux urgents (surcroît extraordinaire de travail).	Cent heures par an, avec maximum de deux heures par jour.

Art. 7. — Le bénéfice des dérogations permanentes est acquis de plein droit au chef d'établissement, sous réserve d'accomplissement des formalités prévues à l'article 4 du présent décret.

Tout chef d'établissement qui veut user des facultés prévues à l'article 6 du présent décret, est tenu d'adresser préalablement à l'inspecteur départemental du travail une déclaration datée spécifiant la nature et la cause de la dérogation, le nombre des ouvriers (enfants, femmes, hommes) pour lesquels la durée du travail sera prolongée, les heures de travail et de repos prévues pour ces ouvriers, la durée, évaluée en jours et en heures, de la dérogation.

Le chef d'établissement doit, en outre, tenir à jour un tableau sur lequel seront inscrites, au fur et à mesure de l'envoi des avis à l'inspecteur du travail, les dates des jours où il sera fait usage de dérogations, avec indication de la durée de ces dérogations.

Ce tableau sera affiché dans l'établissement dans les conditions déterminées à l'article 4 du présent décret, au sujet de l'horaire, et il y restera apposé du 1er janvier de l'année courante au 15 janvier de l'année suivante.

Art. 8. — Les heures de travail effectuées par application des déroga-

tions prévues au 3° de l'article 6 du présent décret seront considérées comme heures supplémentaires et payées conformément aux accords et usages en vigueur pour les heures de travail effectuées en dehors de la durée normale.

ART. 9. — Les dispositions du présent règlement entreront en vigueur quinze jours après sa publication au *Journal officiel*.

ART. 10. — Le Ministre du Travail est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel de la République française* et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 30 janvier 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail,

Albert PEYRONNET.

DÉCRET DU 30 JANVIER 1924.

portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans l'industrie du gaz (1).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail,

Vu la loi du 23 avril 1919, notamment l'article 1er ainsi conçu (2) :

.....

Vu les demandes présentées par diverses organisations syndicales;

Vu l'avis inséré au *Journal officiel* du 22 juillet 1919, et relatif à la consultation des organisations patronales et ouvrières des industries chimiques en vue de l'élaboration du règlement d'administration publique concernant l'application de la loi du 23 avril 1919;

Vu les accords intervenus entre les organisations patronales et ouvrières, pour les régions ci-après énumérés et aux dates ci-après indiquées :

Paris 23 septembre 1919, 12 février et 28 septembre 1920; Lyon, 10 septembre 1919; Roubaix, Tourcoing et Croix, 14 avril 1920;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les dispositions du présent décret sont applicables

---

(1) *Journal Officiel* du 3 février 1924.
(2) Voir cet article dans le *Bulletin* 1919, page 237.

dans les établissements ou parties d'établissement où s'exercent les industries ci-après :

Fabrication et distribution de gaz d'éclairage et de chauffage;

Exploitation de fours à coke dépendant d'une entreprise de fabrication et de distribution de gaz;

Distillation primaire du goudron, débenzolage, concentration des eaux ammoniacales, fabrication du sulfate d'ammoniaque, quand ces opérations sont effectuées dans une entreprise de fabrication et de distribution de gaz ou dans ses annexes immédiates.

Les dispositions du présent décret sont également applicables aux ouvriers et employés occupés par les établissements où s'exercent les industries ci-dessus énumérées, même dans le cas où leurs professions ne ressortissent pas à ces industries, lorsque le travail de ces ouvriers ou employés a pour objet exclusif l'entretien ou le fonctionnement desdits établissements et de leurs dépendances.

Art. 2. — Les établissements ou parties d'établissements visés à l'article 1er devront, pour l'application de la loi du 23 avril 1919, choisir l'un des modes ci-après :

1° Limitation du travail effectif, à raison de huit heures par chaque jour ouvrable de la semaine;

2° Répartition inégale entre les jours ouvrables des quarante-huit heures de travail effectif de la semaine, avec maximum de neuf heures par jour, afin de permettre le repos d'une demi-journée par semaine.

En cas d'organisation du travail par équipes successives, le travail de chaque équipe doit être continu, sauf l'interruption pour les repos. Pour permettre l'alternance ou le roulement des équipes, la répartition des heures de travail pourra se faire sur une période de trois semaines consécutives,

L'organisation du travail par relais est interdite.

A la demande d'organisations patronales ou ouvrières de la profession, de la localité ou de la région, des arrêtés ministériels pourront, après consultation de toutes les organisations intéressées et en se référant, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles, autoriser, par dérogation aux régimes visés aux 1° et 2° du premier paragraphe et à titre provisoire, un régime équivalent basé sur une autre période de temps, à la condition que la durée du travail journalier ne dépasse pas dix heures. Ledit régime ne pourra être établi à titre définitif que par voie de règlement d'administration publique.

Si des organisations patronales ou ouvrières de la profession, dans une localité ou dans une région, demandent qu'il soit fixé un régime uniforme de répartition du travail pour tous les établissements de la profession dans la localité ou dans la région, il sera statué sur la demande par décret portant règlement d'administration publique, après consultation de toutes les organisations intéressées et en se référant aux accords intervenus entre elles, s'il en existe.

Art. 3. — En cas d'interruption collective du travail résultant de causes accidentelles ou de force majeure (accidents survenus au matériel, interruption de force motrice, manque de charbon, sinistres), une prolongation de la journée de travail pourra être pratiquée, pour le personnel autre que celui qui travaille par équipes successives, à titre de compensation des heures de travail perdues, dans les conditions ci après :

a) En cas d'interruption d'une journée au plus, la récupération pourra s'effectuer dans un délai maximum de quinze jours à dater du jour de la reprise du travail;

b) En cas d'interruption d'une semaine au plus, la récupération pourra s'effectuer dans un délai maximum de soixante jours à dater du jour de la reprise du travail;

c) En cas d'interruption excédant une semaine, la récupération ne pourra s'effectuer au delà de la limite indiquée à l'alinéa précédent, sans autorisation écrite de l'inspecteur départemental du travail, donnée après consultation des organisations patronales et ouvrières intéressées.

En cas d'interruption collective du travail un autre jour que celui du repos hebdomadaire, en raison de jours fériés légaux, fêtes locales ou autres évènements locaux, la récupération des heures de travail perdues pourra être autorisée par l'inspecteur départemental du travail, après consultation des organisations patronales et ouvrières intéressées.

Dans les établissements où le régime hebdomadaire de travail comporte un repos d'une demi-journée par semaine, comme il est prévu au paragraphe 1er de l'article 2, la récupération pourra se faire par suspension de ce repos d'une demi-journée.

Le chef d'entreprise qui veut faire usage des facultés de récupération prévues aux deux premiers paragraphes du présent article doit, soit dans l'avis, soit dans la demande d'autorisation qu'il devra adresser à l'inspecteur départemental du travail, indiquer la nature, la cause et la date de l'interruption collective de travail, le nombre d'heures de travail perdues, les modifications qu'il se propose d'apporter temporairement à l'horaire en vue de récupérer les heures perdues, ainsi que le nombre d'ouvriers auxquels s'applique cette modification,

Lorsque, dans le cas prévu au paragraphe 2 du présent article, l'autorisation de récupérer les heures perdues en raison de jours fériés légaux, fêtes locales ou autres événements locaux aura été donnée pour toute l'année, les formalités édictées au paragraphe précédent pourront être remplacées, pour cette récupération, par d'autres formalités que l'autorisation spécifiera.

Dans les ateliers, chantiers ou autres établissements où les intempéries entraînent normalement des interruptions collectives de travail, l'inspecteur départemental du travail, sur demande des employeurs ou des ouvriers, substituera aux modes de récupération prévus ci-dessus, l'autorisation de prolonger la durée du travail pendant certaines périodes de l'année. Pour déterminer ces périodes, le nombre et la répartition des heures de prolongation autorisées à titre de récupération, ainsi que les établissements auxquels s'applique l'autorisation, l'inspecteur consultera les organisations patronales et

ouvrières intéressées et se référera, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles à ce sujet. Les conditions de récupération ainsi déterminées pourront être modifiées dans les mêmes formes.

L'autorisation accordée à un ou plusieurs établissements d'une localité ou d'une région sera, sans nouvelle consultation, étendue par l'inspecteur aux établissements de même nature de la localité ou de la région intéressée qui lui en feront la demande.

En aucun cas, la durée du travail effectif ne pourra être prolongée, en vertu des dispositions du présent article, de plus de deux heures par jour.

Art. 4. — Dans chaque établissement ou partie d'établissement, les ouvriers et employés ne pourront être occupés que conformément aux indications d'un horaire précisant la répartition des heures de travail pour chaque journée, et éventuellement pour chaque semaine, ou pour toute autre période de temps dans le cas d'application du paragraphe 4 de l'article 2.

Cet horaire, établi suivant l'heure légale, fixera les heures auxquelles commencera et finira chaque période de travail et en dehors desquelles aucun ouvrier ou employé ne pourra être occupé. Le total des heures comprises dans les périodes de travail ne devra pas excéder soit la limite fixée en conformité de l'article 2, soit, dans le cas où il aura été fait application des dispositions de l'article 3 relatives aux récupérations, la limite fixée par l'inspecteur départemental du travail.

Des heures différentes de travail et de repos pourront être prévues pour les catégories de travailleurs auxquelles s'appliquent les dérogations prévues par l'article 5 ci-après.

Toute modification de la répartition des heures de travail devra donner lieu, avant sa mise en service, à une rectification de l'horaire ainsi établi.

Cet horaire, daté et signé par le chef d'entreprise ou, sous la responsabilité de celui-ci, par la personne a laquelle il aura délégué ses pouvoirs à cet effet, sera affiché en caractères lisibles et apposé de façon apparente dans chacun des lieux de travail auxquels il s'applique ou, en cas de personnel occupé au dehors, dans l'établissement auquel le personnel intéressé est attaché.

Un double de l'horaire ainsi transcrit et des rectifications qui s'y trouveraient apportées éventuellement devra être préalablement adressé à l'Inspecteur départemental du travail.

En cas d'organisation du travail par équipes, la composition nominative de chaque équipe sera indiquée, soit par un tableau affiché, soit par un registre spécial tenu constamment à jour et mis à la disposition du Service de l'Inspection du travail.

Art. 5. — La durée du travail effectif journalier, pour les travaux désignés au tableau ci-dessous, et conformément à ses indications, pourra être prolongée au delà des limites fixées en conformité des articles 2 et 3 du présent décret.

1° Travail des ouvriers spécialement employés à la conduite des fours, fourneaux, étuves, sécheries et chaudières, autres que les générateurs pour ma-	Une heure et demie au maximum. Deux heures le lendemain de chaque journée de chômage.

chines motrices, à la réparation des bains de traitement, au chauffage des cuves et bacs, sous la condition que ce travail ait un caractère purement préparatoire ou complémentaire, et ne constitue pas un travail fondamental de l'établissement. Travail des mécaniciens, des électriciens, des chauffeurs employés au service de la force motrice, de l'éclairage et du matériel de levage.	
2° Travail des ouvriers employés, d'une façon courante ou exceptionnelle, pendant l'arrêt de la production, à l'entretien et au nettoyage de machines, fours et tous autres appareils que la connexité des travaux ne permettrait pas de mettre isolément au repos pendant la marche générale de l'établissement.	Une heure et demie au maximum, avec faculté de faire travailler ces ouvriers douze heures les jours d'interruption de la production et les veilles desdits jours.
3° Travail d'un chef d'équipe ou d'un ouvrier spécialiste dont la présence est indispensable à la marche d'un atelier ou au fonctionnement d'une équipe, dans le cas d'absence inattendue de son remplaçant et en attendant l'arrivée d'un autre remplaçant.	Durée de l'absence du chef d'équipe ou de l'ouvrier spécialiste à remplacer.
4° Travail d'un chef d'équipe ou d'un ouvrier spécialiste dont la présence est indispensable pour coordonner le travail de deux équipes qui se succèdent.	Une heure au maximum au delà de la limite assignée au travail général de l'équipe.
5° Travail du personnel de maîtrise, des chefs d'équipe et des ouvriers et employés affectés spécialement aux études, aux essais, à la mise au point de nouveaux types et à la réception de tous appareils.	Deux heures au maximum.
6° Travail des ouvriers spécialement employés aux services et travaux qui doivent rester nécessairement continus pendant plus d'une semaine.	*a*) Ou bien le durée de travail ou de présence pourra être prolongée d'un nombre d'heures égal au plus à la moitié de la durée normale, le jour où s'opère le décalage destiné à permettre l'alternance des équipes, cette alternance ne pouvant avoir lieu qu'à une semaine d'intervalle au moins; *b*) Ou bien la durée hebdomadaire de travail pourra atteindre cinquante-six heures en sept postes, à la condition que la durée moyenne hebdomadaire du travail ne dépasse pas, quarante-huit heures par période n excédant pas dix semaines.
7° Pour les services qui ne sont pas continus, travail des ouvriers spécialement employés à des opérations qui, techniquement ne peuvent être arrêtées à volonté, lorsque ces opérations n'ont pu être terminées dans les délais réglementaires, par suite de circonstances exceptionnelles.	Deux heures au maximum,

8° Travail du personnel de maîtrise et des chefs d'équipe pour la préparation et la surveillance des travaux exécutés par l'établissement.	Une heure au maximum.
9° Travail des inspecteurs, surveillants de personnel, gardiens, garde-portes, aiguilleurs, personnel occupé au service des chemins de fer de l'établissement, conducteurs d'automobiles, charretiers, livreurs, basculeurs, magasiniers, services d'incendie.	Quatre heures au maximum sans que l'usage de cette dérogation puisse avoir pour effet de réduire à moins de douze heures la durée du repos ininterrompu entre deux journées de travail,
10° Personnel accessoirement ou temporairement occupé à l'allumage, à l'extinction et à l'entretien des appareils d'éclairage.	Deux heures au maximum, sous réserve qu'il soit assuré au personnel un repos d'au moins douze heures — dont six heures au moins consécutives — par vingt-quatre heures.
11° Pointeurs, garçons de bureau et agents similaires, personnel préposé au nettoyage des locaux; préposés au service médical et autres institutions créées en faveur des ouvriers et employés de l'établissement et de leurs familles.	Deux heures au maximum.
12° La durée de la présence des gardiens, concierges et agents similaires logés dans l'établissement dont ils ont la surveillance, ou à proximité de cet établissement, sera continue, sous réserve d'un repos de douze heures consécutives par semaine et d'un congé compensateur annuel de deux semaines.	

Dans les établissements n'employant pas plus d'un ouvrier par poste, soit à la conduite et à la surveillance des fours, soit au traitement des eaux ammoniacales, soit au traitement du goudron, en raison du caractère intermittent du travail, il est admis qu'une durée de présence de douze heures par jour correspond à la durée maximum de travail effectif fixée à l'article 2, 1°. Cette faculté pourra être étendue aux établissements occupant deux ouvriers par poste, qui en feront la demande au Ministre du travail.

Les dérogations énumérées ci-dessus sont exclusives aux hommes adultes, à l'exception de celles qui sont visées aux alinéas 9, 11 et 12 applicables au personnel adulte des deux sexes.

Art. 6. — La durée du travail effectif pourra être, à titre temporaire, prolongée au delà des limites fixées conformément aux articles 2 et 3 du présent décret dans les conditions ci-après :

1° Travaux urgents dont l'exécution immédiate est nécessaire pour prévenir des accidents imminents, organiser des mesures de sauvetage ou réparer des accidents survenus soit au matériel, soit aux installations, soit aux bâtiments de l'établissement.	Faculté illimitée pendant un jour, au choix de l'industriel; les jours suivants, deux heures au delà de la limite assignée au travail général de l'établissement.
2° Travaux exécutés dans l'intérêt de la sûreté et de la défense nationale ou d'un service public, sur un ordre du Gouvernement constatant la nécessité de la dérogation.	Limite à fixer dans chaque cas de concert entre le Ministre du Travail et le Ministre qui ordonne les travaux.

3° Travaux urgents auxquels l'établissement doit faire face (surcroît extraordinaire de travail).	Cent heures par an, avec maximum de deux heures par jour; cent cinquante heures pour les services des canalisations.

Art. 7. — Le bénéfice des dérogations permanentes est acquis de plein droit au chef d'établissement, sous réserve d'accomplissement des formalités prévues à l'article 4 du présent décret.

Tout chef d'établissement qui veut user des facultés prévues à l'article 6 du présent décret est tenu d'adresser préalablement à l'inspecteur départemental du travail une déclaration datée spécifiant : la nature et la cause de la dérogation, le nombre d'ouvriers (enfants, femmes, hommes) pour lesquels la durée du travail sera prolongée, les heures de travail et de repos prévues pour ces ouvriers, la durée évaluée en jours et en heures de la dérogation.

Le chef d'établissement doit, en outre, tenir à jour un tableau sur lequel sont inscrites, au fur et à mesure de l'envoi des avis à l'Inspecteur du Travail, les dates des jours où il sera fait usage des dérogations, avec indication de la durée de ces dérogations. Ce tableau sera affiché dans l'établissement, dans les conditions déterminées à l'article 4 du présent décret au sujet de l'horaire, et il y restera apposé du 1er janvier de l'année courante au 15 janvier de l'année suivante.

Art. 8. — Les heures de travail effectuées par application des dérogations prévues au 3° de l'article 6 du présent décret sont considérées comme heures supplémentaires et payées conformément aux accords et aux usages en vigueur pour les heures de travail effectuées en dehors de la durée normale.

Art. 9. — Les dispositions du présent règlement entreront en vigueur trente jours après sa publication au *Journal officiel*.

Art. 10. — Le Ministre du Travail est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel de la République française* et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 30 janvier 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail,

Albert Peyronnet.

DECRET DU 11 FÉVRIER 1924

portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries du bâtiment et des travaux publics (1).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail,

Vu la loi du 23 avril 1919, notamment l'article 1er ainsi conçu (2) :

. . . . . .

Vu les demandes présentées par diverses organisations syndicales;

Vu l'avis inséré au *Journal officiel* du 2 juin 1919 (page 5767), relatif à la consultation des organisations patronales et ouvrières du bâtiment et des travaux publics en vue de l'élaboration du règlement d'administration publique concernant l'application de la loi du 23 avril 1919;

Vu le décret du 5 août 1920 (3) portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 dans les industries du bâtiment et des travaux publics et des régions libérées;

Vu les observations présentées par les diverses organisations patronales et ouvrières;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les dispositions du présent décret sont applicables aux entreprises de charpente, maçonnerie, plâtrerie, briquetage, ciment armé, staff, carton-pierre, couverture, plomberie, zinguerie, serrurerie et charpente en fer, fermetures et persiennes, ferronnerie, grillage, fumisterie, chauffage, ventilation, installation d'eau, gaz, électricité, menuiserie, pose et replanissage de parquets, treillages, peinture, vitrerie, enseignes et stores et décoration, marbrerie, sculpture et taille de pierre, miroiterie, carrelage, terrassement, pavage, ravalement et à toutes autres entreprises ayant pour objet l'exécution de travaux publics, ou de travaux de construction, d'installation, de réparation ou de démolition des bâtiments, y compris les ateliers et autres établissements annexés aux chantiers et locaux où s'exécutent lesdits travaux et fonctionnant exclusivement pour l'exécution de ces travaux. Les ateliers, chantiers et autres établissements dépendant de ces entreprises, mais non annexés aux chantiers et lo aux où s'exécutent les travaux ci-dessus énumérés, sont soumis au présent décret s'il est établi que vingt-cinq pour cent au moins de leur personnel est appelé à être occupé dans lesdits chantiers ou locaux.

---

(1) *Journal officiel* du 14 février 1924.
(2) Voir cet article dans le *Bulletin* 1919, page 237.
(3) Voir *Bulletin* 1920, page 163.

Art. 2. — Dans les entreprises visées à l'article 1er, la durée du travail effectif ne devra pas dépasser huit heures par jour ouvrable.

A la demande d'organisations patronales ou ouvrières de la profession, de la localité ou de la région, des arrêtés ministériels pourront, après consultation de toutes les organisations intéressées et en se référant, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles, autoriser par dérogation au régime visé au précédent alinéa, et à titre provisoire, une répartition inégale des quarante-huit heures de travail effectif de la semaine. Ledit régime ne pourra être établi à titre définitif que par voie de règlement d'administration publique.

En cas d'organisation du travail par équipes successives, le travail de chaque équipe sera continu, sauf l'interruption pour les repos.

Art. 3. — En cas d'interruption collective du travail, soit pour causes accidentelles ou de force majeure (accidents survenus au matériel, interruption de force motrice, intempéries, pénurie générale de matériaux, sinistres), soit pour jours fériés, fêtes locales ou autres événements locaux, une prolongation de la journée de travail pourra être pratiquée à titre de compensation des heures de travail perdues, en principe dans la semaine, ou, en cas d'impossibilité, dans la quinzaine, sous la réserve que la durée du travail ne dépasse pas quarante-huit heures par semaine ou quatre-vingt-seize heures par quinzaine.

Le chef d'entreprise qui veut faire usage des facultés de récupération prévues au paragraphe précédent du présent article doit, dans l'avis qu'il devra adresser à l'inspecteur départemental du travail, indiquer la nature, la cause et la date de l'interruption collective de travail, le nombre d'heures de travail perdues, les modifications qu'il se propose d'apporter temporairement à l'horaire, en vue de récupérer les heures perdues, ainsi que le nombre d'ouvriers auxquels s'applique cette modification.

Dans les ateliers, chantiers et autres établissements où les intempéries entraînent normalement des interruptions collectives du travail, l'inspecteur départemental du travail, sur la demande des employeurs ou des ouvriers, substituera aux modes de récupération prévus ci-dessus, ainsi qu'au mode de récupération prévu par l'article 45 du Livre II du Code du travail, l'autorisation de prolonger la durée du travail pendant certaines périodes de l'année. Pour déterminer ces périodes, le nombre et la répartition des heures de prolongation autorisées à titre de récupération, ainsi que les établissements auxquels s'applique l'autorisation, l'inspecteur consultera les organisations patronales et ouvrières intéressées et se référera, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles à ce sujet. Les conditions de récupération ainsi déterminées pourront être modifiées dans les mêmes formes.

L'autorisation accordée à un ou plusieurs établissements d'une localité ou d'une région sera, sans nouvelle consultation, étendue par l'inspecteur aux établissements de même nature de la localité ou de la région intéressée qui lui en feront la demande.

En aucun cas, la durée du travail effectif ne pourra être prolongée, en vertu des dispositions du présent article, de plus de deux heures par jour.

ART. 4. — Dans chaque entreprise ou partie d'entreprise, les ouvriers et employés ne pourront être occupés que conformément aux indications d'un horaire précisant, pour chaque journée, la répartition des heures de travail.

Cet horaire, établi suivant l'heure légale, fixera les heures auxquelles commencera et finira chaque période de travail et en dehors desquelles aucun ouvrier ou employé ne pourra être occupé. Le total des heures comprises dans les périodes de travail ne devra pas excéder soit la limite fixée par l'article 2, soit, dans le cas où il aura été fait application des dispositions de l'article 3 relatives aux récupérations, la limite fixée par l'inspecteur départemental du travail.

Des heures différentes de travail et de repos pourront être prévues pour les catégories de travailleurs auxquelles s'appliquent les dérogations prévues par l'article 5 ci-après.

Toute modification de la répartition des heures de travail devra donner lieu, avant sa mise en service, à une rectification de l'horaire ainsi établi.

Cet horaire, daté et signé, par le chef d'entreprise ou, sous la responsabilité de celui-ci, par la personne à laquelle il aura délégué ses pouvoirs à cet effet, sera affiché en caractères lisibles et apposé de façon apparente dans chacun des lieux de travail auxquels il s'applique, ou, en cas de personnel occupé au dehors, dans l'établissement auquel le personnel intéressé est attaché.

Un double de l'horaire et des rectifications qui y seraient apportées éventuellement devra être préalablement adressé à l'inspecteur départemental du travail.

En cas d'organisation du travail par équipes, la composition nominative de chaque équipe sera indiquée soit par un tableau affiché, soit par un registre spécial tenu constamment à jour et mis à la disposition du Service de l'Inspection du travail.

ART. 5. — La durée du travail effectif journalier peut, pour les travaux désignés au tableau ci-dessous et conformément à ses indications, être prolongée au delà des limites fixées en conformité des articles 2 et 3 du présent décret :

1° Travail des ouvriers spécialement employés à la conduite des fours, fourneaux, étuves, sous la condition que ce travail ait un caractère purement préparatoire ou complémentaire et ne constitue pas un travail fondamental de l'établissement. Travail des mécaniciens, des électriciens, des chauffeurs employés au service de la force motrice, de l'éclairage, du chauffage et du matériel de levage.	Une heure et demie au maximum ; deux heures le lendemain de chaque journée de chômage.
2° Travail des ouvriers employés d'une façon courante ou exceptiannelle, pendant l'arrêt de la production, à l'entretien et au nettoyage des machines, fours, métiers et tous autres appareils que la connexité des travaux ne permettrait pas de mettre isolément au repos pendant la marche générale de l'établissement.	Une heure au maximum, avec faculté de faire travailler ces ouvriers douze heures les jours de chômage normal de l'établissement et les veilles desdits jours.

3° Travail d'un chef d'équipe ou d'un ouvrier spécialiste dont la présence est indispensable à la marche d'un atelier ou au fonctionnement d'une équipe dans le cas d'absence inattendue de son remplaçant et en attendant l'arrivée d'un autre remplaçant.	Durée de l'absence du chef d'équipe ou de l'ouvrier spécialiste à remplacer.
4° Travail d'un chef d'équipe ou d'un ouvrier spécialiste dont la présence est indispensable pour coordonner le travail de deux équipes qui se succèdent.	Une heure au maximum au delà de la limite assignée au travail général de l'équipe,
5° Travaux des ouvriers spécialement employés soit au service des fours, soit au service du mouvement et de la traction, soit à d'autres travaux; quand le service ou les travaux doivent rester continus pendant plus d'une semaine.	La durée du travail pourra être prolongée d'un nombre d'heures égal au plus à la moitié de la durée normale, le jour où s'opère le décalage destiné à permettre l'alternance des équipes, cette alternance ne pouvant avoir lieu qu'à une semaine d'intervalle au moins.
6° Travail du personnel de maîtrise et des chefs d'équipe pour la préparation des travaux exécutés par l'établissement.	Deux heures au maximum.
7° Travail du personnel de maîtrise, des chefs d'équipe et des ouvriers affectés spécialement aux études, aux essais, à la mise au point de nouveaux types et à la réception de tous appareils.	Deux heures au maximum.
8° Travail des gardiens de chantiers ou d'ateliers, aiguilleurs, personnel occupé au service des chemins de fer de l'établissement, conducteurs d'automobiles, charretiers, livreurs, magasiniers, service d'incend'e, préposés au service médical et autres institutions créées en faveur des ouvriers et employés de l'établissement et de leurs familles.	Quatre heures au maximum, à la condition que cette prolongation ne puisse avoir pour effet de réduire à moins de douze heures la durée du repos ininterrompu entre deux journées de travail.
9° Pointeurs, garçons de bureau et agents similaires.	Deux heures au maximum.

Les dérogations énumérées dans le présent article sont applicables exclusivement aux hommes adultes, à l'exception de celles visées sous les numéros 3, 4, 6, 7, 8 et 9 du premier alinéa, qui sont applicables au personnel adulte des deux sexes.

ART. 6. — La durée du travail effectif peut être, à titre temporaire, prolongée au delà des limites fixées aux articles 2 et 3 du présent décret dans les conditions suivantes :

1° Travaux urgents dont l'exécution immédiate est nécessaire pour prévenir des accidents imminents, organiser des mesures de sauvetage ou reparer des accidents survenus soit au matériel, soit aux installations, soit aux bâtiments de l'entreprise.	Faculté illimitée pendant un jour au choix du chef d'entreprise; deux heures les jours suivants.
2° Travaux exécutés dans l'intérêt de la sûreté et de la défense nationales ou d'un service public, sur un ordre du Gouvernement constatant la nécessité de le dérogation.	Limite à fixer, dans chaque cas, de concert entre le Ministre du Travail et le Ministre qui ordonne les travaux.

Dans les Régions libérées, telles qu'elles sont délimitées par l'arrêté du Ministre des Régions libérées du 12 août 1919 et par l'article premier du décret du 5 août 1920 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries du bâtiment et des travaux publics des régions libérées, sont considérés comme rentrant dans la catégorie des travaux visés à l'alinéa 2° ci-dessus les travaux ci-après entrepris pour la réparation des dommages de guerre :

a). Construction, reconstruction ou réparation de bâtiments d'exploitations agricoles dévastées par la guerre;

b). Reconstruction de mines, ouvrages de voies ferrées, usines, ateliers d'artisans;

c) Construction, reconstruction ou réparation de maisons ouvrières en remplacement de maisons démolies ou manquantes:

d) Travaux non compris dans les catégories *a*, *b* et *c* ci-dessus, qui, sur l'avis concordant des organisations patronales et ouvrières de la profession et de la localité ou de la région, consultées par l'inspecteur départemental du travail, auront été jugés répondre à un besoin urgent d'utilité générale.

3° Travaux urgents (surcroît extraordinaire de travail).	Cent cinquante heures par an, sans que la durée du travail effectif puisse être prolongée de plus de deux heures par jour.

Les établissements bénéficiant d'une autorisation de l'inspecteur du travail, en vertu du paragraphe 3 de l'article 3, ne pourront bénéficier des heures supplémentaires prévues sous le numéro 3° du paragraphe premier du présent article si le total des heures de prolongation ainsi autorisées dépasse 250 par an. Si ce total est inférieur à 250 heures par an, les établissements bénéficieront, en vertu de la disposition prévue sous le 3° précité, du nombre d'heures nécessaires pour parfaire ce chiffre. Ce nombre d'heures de dérogation sera déterminé par l'inspecteur dans l'autorisation délivrée en vertu du paragraphe 3 de l'article 3.

L'application des dérogations prévues ci-dessus ne saurait avoir pour effet de prolonger la durée du travail journalier au delà de dix heures.

Toutefois, dans les régions libérées définies ci-dessus, le Ministre du Travail pourra, en se référant aux accords intervenus à ce sujet entre organisations patronales et ouvrières intéressées, autoriser à titre exceptionnel des durées de travail supérieures à la durée prévue au paragraphe précédent.

Art. 7. — Le bénéfice des dérogations permanentes prévues à l'article 5 est acquis de plein droit au chef d'établissement, sous réserve d'accomplissement des formalités prévues à l'article 4 du présent décret,

Tout chef d'entreprise qui veut user des facultés prévues à l'article 6 est tenu d'adresser à l'inspecteur départemental du travail une déclaration datée, spécifiant la nature et la cause de la dérogation, le nombre d'ouvriers pour

lesquels la durée du travail sera prolongée, les jours où il sera fait usage de ladite faculté, les heures de travail et de repos prévues pour ces ouvriers.

Le chef d'établissement doit, en outre, tenir à jour un tableau sur lequel seront inscrites, au fur et à mesure de l'envoi des avis à l'inspecteur du travail, les dates des jours où il sera fait usage de dérogations, avec indication de la durée de ces dérogations. Ce tableau sera affiché dans l'établissement dans les conditions déterminées à l'article 4 du présent décret au sujet de l'horaire, et il y restera apposé du 1er janvier de l'année courante au 15 janvier de l'année suivante.

ART. 8. — Les heures de travail effectuées par application des dérogations prévues au 3° de l'article 6 du présent décret sont considérées comme heures supplémentaires et payées conformément aux accords et usages en vigueur pour les heures de travail effectuées en dehors de la durée normale, telle qu'elle est fixée soit par l'article 2 du présent décret, soit par l'autorisation donnée par l'inspecteur du travail en vertu du paragraphe 3 de l'article 3.

ART. 9. — Les dispositions du présent règlement entreront en vigueur deux mois après sa publication au *Journal officiel*. A la même date, cesseront d'être applicables les dispositions du décret du 5 août 1920 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 aux industries du bâtiment et des travaux publics des régions libérées.

ART. 10. — Le Ministre du Travail est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 11 février 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail,

Albert PEYRONNET.

DÉCRET DU 16 AVRIL 1924

portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la transformation du papier (1).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail et de l'Hygiène ;

Vu la loi du 23 avril 1919, notamment l'article 1er ainsi conçu (2) :

. . . . . .

---

(1) *Journal officiel* du 25 avril 1924. (*Erratum : Journal officiel* du 29 avril 1924.)

(2) Voir cet article au *Bulletin* 1919, page 237.

Vu les demandes présentées par diverses organisations syndicales ;

Vu l'avis inséré au *Journal officiel* du 20 mai 1920, p. 7561, relatif à la consultation des organisations patronales et ouvrières des industries de la transformation du papier, en vue de l'élaboration du règlement d'administration publique concernant l'application de la loi du 23 avril 1919 ;

Vu les accords intervenus entre diverses organisations patronales et ouvrières pour les industries et régions ci-après énumérées et aux dates ci-après indiquées :

Fabricants de registres et articles de papeterie, Paris, 30 mai 1919 ; Cartonnages, Bordeaux, 7 novembre 1919 ;

Vu les observations présentées par les organisations patronales et ouvrières de diverses régions ;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les dispositions du présent décret sont applicables dans tous les établissements ou parties d'établissements où s'exercent les industries ci-après énumérées :

Confection de cartonnages en tous genres, de cahiers, registres, enveloppes et sacs de papier et autres articles de papier et de carton.

Les dispositions du présent décret sont également applicables aux ouvriers et employés occupés par les établissements où s'exercent les industries ci-dessus énumérées, même dans le cas où leurs professions ne ressortissent pas à ces industries, lorsque le travail de ces ouvriers et employés a pour objet exclusif l'entretien ou le fonctionnement desdits établissements et de leurs dépendances.

ART. 2. — Les établissements ou parties d'établissement visés à l'article 1er devront, pour l'application de la loi du 23 avril 1919, choisir l'un des modes ci-après :

1° Limitation du travail effectif à raison de huit heures par chaque jour ouvrable de la semaine :

2° Répartition inégale entre les jours ouvrables des quarante-huit heures de travail effectif de la semaine, avec maximum de neuf heures par jour, afin de permettre le repos d'une demi-journée par semaine.

L'organisation du travail par relais est interdite.

En cas d'organisation du travail par équipes successives, le travail de chaque équipe sera continu, sauf l'interruption pour les repos.

A la demandes d'organisations patronales ou ouvrières de la profession, de la localité ou de la région, des arrêtés ministériels pourront, après consultation de toutes les organisations intéressées et en se référant, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles, autoriser, par dérogation aux régimes visés au 1° et 2° du premier paragraphe et à titre provisoire, un régime équivalent basé sur une autre période de temps, à la condition que la durée du travail ne dépasse pas dix heures. Ledit régime ne pourra être établi à titre définitif que par voie de règlement d'administration publique.

Si des organisations patronales ou ouvrières de la profession, dans une localité ou dans une région, demandent qu'il soit fixé un régime uniforme de répartition du travail pour tous les établissements de la profession dans la localité ou dans la région, il sera statué sur la demande, par décret portant règlement d'administration publique, après consultation de toutes les organisations intéressées et en se référant aux accords intervenus entre elles s'il en existe;

Art. 3. — En cas d'interruption collective du travail résultant de causes accidentelles ou de force majeure (accidents survenus au matériel, interruption de force motrice, sinistres), une prolongation de la journée de travail pourra être pratiquée à titre de récupération des heures de travail perdues dans les conditions ci-après :

a) En cas d'interruption d'une journée au plus, la récupération pourra s'effectuer dans un délai maximum de quinze jours à dater du jour de la reprise du travail;

b) En cas d'interruption d'une semaine au plus, la récupération pourra s'effectuer dans un délai maximum de cinquante jours à dater du jour de la reprise du travail;

c) En cas d'interruption excédant une semaine, la récupération ne pourra s'effectuer au-delà de la limite indiquée à l'alinéa précédent sans autorisation écrite de l'inspecteur départemental du travail, donnée après consultation des organisations patronales et ouvrières intéressées.

En cas d'interruption collective du travail un autre jour que celui du repos hebdomadaire, en raison de jours fériés légaux, inventaires, fêtes locales ou autres événements locaux, la récupération des heures de travail perdues pourra être autorisée par l'inspecteur départemental du travail après consultation des organisations patronales et ouvrières intéressées.

L'augmentation exceptionnelle prévue à titre de récupération ne peut avoir en aucun cas pour effet de porter la durée journalière du travail à plus de dix heures.

Dans les établissements où le régime hebdomadaire de travail comporte un repos d'une demi-journée par semaine, comme il est prévu au 2° du paragraphe premier de l'article 2, la récupération pourra se faire par suspension de ce repos d'une demi-journée.

Le chef d'établissement qui veut faire usage des facultés de récupération prévues dans le présent article doit, soit dans l'avis, soit dans la demande d'autorisation qu'il devra adresser à l'Inspecteur départemental du travail, indiquer la nature, la cause et la date de l'interruption collective de travail, le nombre d'heures de travail perdues, les modifications qu'il se propose d'apporter temporairement à l'horaire en vue de récupérer les heures perdues, ainsi que le nombre de personnes auxquelles s'applique cette modification.

Lorsque, dans le cas prévu au paragraphe 2 du présent article, l'autorisation de récupérer les heures perdues en raison des jours fériés légaux, inventaires, fêtes locales ou autres évènements locaux, aura été donnée pour toute l'année, les formalités édictées au paragraphe précédent pourront être

remplacées pour cette récupération par d'autres formalités que l'autorisation spécifiera.

Art. 4. — Dans chaque établissement ou partie d'établissement, les ouvriers et employés ne pourront être occupés que conformément aux indications d'un horaire précisant, pour chaque journée et éventuellement pour chaque semaine, ou pour toute autre période de temps, dans le cas d'application du paragraphe 4 de l'article 2, la répartition des heures de travail.

Cet horaire, établi suivant l'heure légale, fixera les heures auxquelles commencera et finira chaque période de travail, et en dehors desquelles aucun ouvrier ou employé ne pourra être occupé, ainsi que la durée des repos. Le total des heures comprises dans les périodes de travail ne devra pas excéder, soit la limite fixée en conformité de l'article 2, soit, dans le cas où il aura été fait application de l'article 3, la limite fixée par l'inspecteur départemental du travail.

Des heures différentes de travail et de repos pourront être prévues pour les catégories de travailleurs auxquelles s'appliquent les dérogations prévues à l'article 5 ci-après.

Toute modification de la répartition des heures de travail devra donner lieu, avant sa mise en service, à une rectification de l'horaire établi.

Cet horaire, daté et signé par le chef d'entreprise ou, sous la responsabilité de celui-ci, par la personne à laquelle il aura délégué ses pouvoirs à cet effet, sera affiché en caractères lisibles et apposé de façon apparente dans chacun des locaux de travail auxquels il s'applique.

Un double de l'horaire et des rectifications qui y seraient apportées éventuellement devra être préalablement adressé à l'Inspecteur départemental du travail.

En cas d'organisation du travail par équipes, la composition nominative de chaque équipe sera indiquée soit par un tableau affiché, soit par un registre spécial tenu constamment à jour et mis à la disposition du Service de l'inspection du travail.

Art. 5. — La durée du travail effectif journalier peut, pour les travaux désignés au tableau ci-dessous et conformément à ses indications, être prolongée au delà des limites fixées en conformité des articles 2 et 3 du présent décret :

1° Travail des mécaniciens, des électriciens, des chauffeurs employés au service de la force motrice, de l'éclairage, du chauffage et du matériel de levage.	Une heure et demie au maximum; deux heures le lendemain de chaque journée de chômage.
2° Travail du personnel de maîtrise et des chefs d'équipe pour la préparation des travaux exécutés par l'établissement.	Deux heures aux maximum.
3° Travail des surveillants, gardiens, aiguilleurs, personnel occupé au service des chemins de fer de l'établissement, conducteurs d'automobiles, charretiers, livreurs, magasiniers, service d'incendie.	Quatre heures aux maximum, sans que cette prolongation puisse avoir pour effet de réduire à moins de 12 heures la durée de repos ininterrompu entre deux journées de travail.

4° Pointeurs, garçons de bureau et agents similaires, personnel proposé au nettoyage des locaux et à l'emballage. Préposés au service médical et autres institutions en faveur des ouvriers et employés de l'établissement et de leurs familles.	Deux heures au maximum.

Les dérogations énumérées ci-dessus sont applicables au personnel adulte des deux sexes, à l'exception de la dérogation visée sous le numéro 1, qui est applicable exclusivement aux hommes adultes.

ART. 6. — La durée du travail effectif peut être, à titre temporaire, prolongée au delà des limites fixées par les articles 2 et 3 du présent décret, dans les conditions suivantes :

1° Travaux urgents dont l'exécution immédiate est nécessaire pour prévenir des accidents imminents, organiser des mesures de sauvetage ou réparer des accidents survenus soit au matériel, soit aux installations; soit aux bâtiments de l'établissement.	Faculté illimitée pendant un jour au choix de l'industriel; les jours suivants, deux heures au delà de la limite assignée au travail général de l'établissement,
2° Travaux exécutés dans l'intérêt de la sûreté et de la défense nationales ou d'un service public, sur un ordre du Gouvernement constatant la nécessité de la dérogation.	Limite à fixer dans chaque cas de concert entre le Ministre du Travail et le Ministre qui ordonne les travaux.
3° Travaux urgents auquels l'établissement doit faire face (surcroît extraordinaire de travail),	Maximum annuel : 120 heures. En aucun cas, la durée du travail journalier ne pourra dépasser dix heures.

ART. 7. — Le bénéfice des dérogations permanentes est acquis de plein droit au chef de l'établissement, sous réserve d'accomplissement des formalités prévues à l'article 4 du présent décret.

Tout chef d'établissement qui veut user des facultés prévues à l'article 6 du présent décret est tenu d'adresser préalablement à l'inspecteur départemental du travail une déclaration datée spécifiant : la nature et la cause de la dérogation, le nombres d'ouvriers (enfants, femmes, hommes) pour lesquels la durée du travail sera prolongée, les heures de travail et de repos prévues pour ces ouvriers, la durée évaluée en jours et en heures de la dérogation.

Le chef d'établissement doit, en outre, tenir à jour un tableau sur lequel seront inscrites, au fur et à mesure de l'envoi des avis à l'inspecteur du travail, les dates des jours où il sera fait usage des dérogations, avec indication de la durée de ces dérogations. Ce tableau sera affiché dans l'établissement, dans les conditions déterminées à l'article 4 du présent décret au sujet de l'horaire, et il y restera apposé du 1er janvier de l'année courante au 15 janvier de l'année suivante.

ART. 8. — Les heures de travail effectuées par application des dérogations prévues au 3° de l'article 6 du présent décret sont considérées comme heures

supplémentaires et payées conformément aux accords et aux usages en vigueur pour les heures de travail effectuées en dehors de la durée normale.

ART. 9. — Les dispositions du présent règlement entreront en vigueur quinze jours après sa publication au *Journal officiel*.

ART. 10. — Le Ministre du Travail et de l'Hygiène est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Rambouillet, le 16 avril 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail et de l'Hygiène,

DANIEL-VINCENT.

DÉCRET DU 1er MAI 1924

modifiant le décret du 9 août 1920 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la métallurgie et du travail des métaux. (1)

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail et de l'Hygiène,

Vu le décret du 9 août 1920 (2), modifié par le décret du 30 mars 1923 (3), portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la métallurgie et du travail des métaux, et notamment l'article 6, 3°, en vertu duquel peut être porté à 100, pendant les années 1920, 1921, 1922, 1923, le chiffre annuel des heures de dérogation que le Ministre du Travail pourra autoriser lorsque le Ministre, dans les attributions de qui rentrent les travaux, attestera qu'ils sont exécutés dans l'intérêt national ;

Vu l'avis inséré au *Journal officiel* du 21 décembre 1923, page 11,888, au sujet d'une demande d'une organisation patronale tendant à la prorogation par mesure transitoire de la faculté de dérogation prévue par la disposition susvisée de l'article 6, 3°, dudit décret du 9 août 1920 ;

Vu les observations présentées par les diverses organisations patronales et ouvrières intéressées :

Le Conseil d'État entendu.

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Est prorogée jusqu'au 31 décembre 1924, la disposi-

---

(1) *Journal officiel* du 4 mai 1924.
(2) Voir *Bulletin* 1920, page 1670
(3) Voir *Bulletin* 1923, page 11.

tion de l'article 6, § 3°, du décret du 9 août 1920 susvisé, aux termes de laquelle, dans les industries de la métallurgie et du travail des métaux, peut être porté à 100 heures le chiffre annuel des heures de dérogation que le Ministre du Travail pourra autoriser, lorsque le Ministre dans les attributions de qui rentrent les travaux, attestera qu'ils sont exécutés dans l'intérêt national.

ART. 2. — Le Ministre du Travail et de l'Hygiène est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 1er mai 1924.

A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail et de l'Hygiène,

DANIEL-VINCENT.

DÉCRET DU 8 JUILLET 1924

relatif à l'application, au personnel de l'Inspection du travail, de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 et de la loi du 31 mars 1924 relatifs aux rappels d'ancienneté pour services militaires obligatoires. (1)

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales,

Vu l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 (2) sur le recrutement de l'armée ;

Vu la loi du 31 mars 1924 (3) pour l'application des paragraphes 3 et 5 de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 sur le recrutement de l'armée, portant ouverture de crédits au titre du budget général et du budget spécial, pour l'exercice 1923, des dépenses recouvrables en exécution des traités de paix ;

Vu l'article 101 du Livre II du Code du travail ainsi conçu :

« Un décret rendu après avis du Comité consultatif des arts et manufactures et de la Commission supérieure du travail détermine les départements dans lesquels il y a lieu de créer des inspecteurs départementaux. Il fixe le nombre, le traitement et les frais de tournée de ces inspecteurs » ;

Vu le décret du 22 septembre 1913 relatif à l'organisation du Corps des inspecteurs du travail, modifié par les décrets des 13 janvier et 7 décembre 1914, 1er janvier 1916, 12 juin 1919, 29 mars, 24 novembre 1920 et 15 juillet 1922 ;

---

(1) *Journal officiel* du 9 juillet 1924.
(2) Voir *Bulletin* 1923, page 2.
(3) Voir dans le présent *Bulletin*, page 3.

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures ;

Vu l'avis de la Commission supérieure instituée par l'article 112 du Livre II du Code du travail.

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — A titre transitoire, les inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail ayant droit, pour services militaires obligatoires, à rappel d'ancienneté en vertu de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 sur le recrutement de l'armée, lorsqu'ils sont l'objet d'une promotion, ne viennent pas en compte dans le maximum de l'effectif par classe tel qu'il est fixé par les articles 7 et 8 du décret du 22 septembre 1913 relatif à l'organisation du Corps des inspecteurs du travail modifié par les décrets des 13 janvier et 7 décembre 1914, 1er janvier 1916, 12 juin 1919, 29 mars, 24 novembre 1920 et 15 juillet 1922.

Les inspecteurs entrés dans une classe dans les conditions prévues ci-dessus ne sont pas remplacés quand ils viennent à quitter cette classe.

Les dispositions ci-dessus auront effet à compter du 1er avril 1923.

ART. 2. — Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales est chargé de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal Officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 8 juillet 1924.

GASTON DOUMERGUE.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales,
Justin GODARD.

Le Ministre des Finances,
CLÉMENTEL.

DÉCRET DU 16 AOÛT 1924 (1)

portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les bureaux, services administratifs et agences privés (2).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales;

---

(1) *Journal Officiel* du 21 août 1924.
(2) Voir cet article dans le *Bulletin* 1919, page 237.

Vu la loi du 23 avril 1919, notamment l'article 1er ainsi conçu :

. . . . . .

Vu la demande présentée par une organisation syndicale;

Vu l'avis inséré au *Journal officiel* du 28 décembre 1923 (p. 12,110) relatif à la consultation des organisations patronales et ouvrières :

1° Des bureaux et services administratifs privés, dépendant ou non d'établissements industriels ou d'établissements commerciaux de vente en gros, en demi-gros ou en détail, mais non annexés à de tels établissements, les bureaux et services administratifs annexés à de tels établissements étant soumis à la même réglementation que ceux-ci;

2° Des agences de toute nature;

Vu les avis formulés par les diverses organisations patronales et ouvrières intéressées;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les dispositions du présent décret sont applicables dans tous les établissements ou parties d'établissement ci-après désignés :

Bureaux et services administratifs privés;

Agences de publicité, de voyage, de théâtre, de placement, de renseignements, agences d'affaires, agences immobilières et et toutes autres agences privées.

Les dispositions du présent décret ne sont pas applicables :

1° Aux bureaux, services administratifs et agences annexés à des établissements industriels ou à des établissements commerciaux et qui sont soumis à la même réglementation de ces établissements;

2° Aux bureaux et services administratifs des administrations centrales et régionales des grands réseaux de chemins de fer, qui sont soumis à la réglementation générale applicable aux agents des grands réseaux d'intérêt général.

ART. 2. — Les établissements ou parties d'établissement visés à l'article 1er devront, pour l'application de la loi du 23 avril 1919, choisir l'un des modes ci-après :

1° Limitation du travail effectif à raison de huit heures par jour ouvrable de la semaine;

2° Répartition inégale, entre les jours ouvrables, des quarante-huit heures de travail effectif de la semaine, avec maximum de neuf heures par jour, afin de permettre le repos d'une demi-journée par semaine.

Les dispositions des 1° et 2° du paragraphe 1er du présent article ne pourront, en aucun cas, porter atteinte aux accords intervenus entre les organisations d'employeurs et d'employés, lorsque ces accords comporteront des

limitations de la durée journalière ou hebdomadaire du travail inférieures aux maxima prévus ci-dessus.

En cas d'accord entre les organisations d'employeurs et d'employés intéressées, le Ministre pourra, après enquête, pour une profession, une localité ou une région déterminée, autoriser par arrêté, pendant une certaine période de l'année, une répartition du travail effectif sur cinq jours de la semaine, avec maximum de dix heures par jour, afin de permettre le repos complet de la journée de samedi.

A la demande d'organisations patronales ou ouvrières de la profession, de la localité ou de la région, des arrêtés ministériels pourront, après consultation de toutes les organisations intéressées, et en se référant, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles, autoriser, par dérogation aux régimes visés aux 1° et 2° du paragraphe 1er et à titre provisoire, un régime équivalent basé sur une autre période de temps, à la condition que la durée du travail ne dépasse pas dix heures. Ledit régime ne pourra être établi à titre définitif que par voie de règlement d'administration publique.

Si des organisations patronales ou ouvrières de la profession, dans une localité ou dans une région, demandent qu'il soit fixé un régime uniforme de répartition du travail pour tous les établissements de la profession dans la localité ou dans la région, il sera statué sur la demande par décret portant règlement d'administration publique, après consultation de toutes les organisations intéressées et en se référant aux accords intervenus entre elles, s'il en existe.

Art. 3. — En cas d'interruption collective du travail résultant de causes accidentelles ou de force majeure (accidents survenus au materiel, sinistres), une prolongation de la journée de travail pourra être pratiquée à titre de récupération des heures de travail perdues, dans les conditions ci-après :

a) En cas d'interruption d'une journée au plus, la récupération pourra s'effectuer dans un délai maximum de quinze jours, à dater du jour de la reprise du travail;

b) En cas d'interruption d'une semaine au plus, la récupération pourra s'effectuer dans un délai maximum de quarante-cinq jours, à dater du jour de la reprise du travail:

c) En cas d'interruption excédant une semaine, la récupération ne pourra s'effectuer au-delà de la limite indiquée à l'alinéa précédent sans autorisation écrite de l'inspecteur départemental du travail, donnée après consultation des organisations patronales et ouvrières intéressées.

L'augmentation exceptionnelle prévue à titre de récupération ne peut avoir en aucun cas pour effet de porter la durée journalière du travail à plus de dix heures.

Dans les établissements où le régime hebdomadaire du travail comporte un repos d'une demi-journée par semaine, comme il est prévu au paragraphe 1er de l'article 2, la récupération pourra se faire par suspension de ce repos d'une demi-journée.

Le chef d'établissement qui veut faire usage des facultés de récupération

prévues dans le présent article doit, soit dans l'avis, soit dans la demande d'autorisation qu'il devra adresser à l'inspecteur départemental du travail, indiquer la nature, la cause et la date de l'interruption collective du travail, le nombre d'heures de travail perdues, les modifications qu'il se propose d'apporter temporairement à l'horaire en vue de récupérer les heures perdues, ainsi que le nombre des personnes auxquelles s'applique cette modification.

ART. 4. — Dans chaque établissement ou partie d'établissement, les employés et ouvriers ne pourront être occupés que conformément aux indications d'un horaire précisant, pour chaque journée et éventuellement pour chaque semaine, ou pour toute autre période de temps, dans le cas d'application du paragraphe 4 de l'article 2, la répartition des heures de travail.

Cet horaire, établi suivant l'heure légale, fixera les heures auxquelles commencera et finira chaque période de travail et en dehors desquelles aucun ouvrier ou employé ne pourra être occupé, ainsi que la durée des repos. Le total des heures comprises dans les périodes de travail ne devra pas excéder les limites fixées par l'article 2.

Toute modification de la répartition des heures de travail devra donner lieu, avant sa mise en service, à une rectification de l'horaire établi.

Cet horaire, daté et signé par le chef d'établissement ou, sous la responsabilité de celui-ci, par la personne à laquelle il aura délégué ses pouvoirs à cet effet, sera transcrit, soit sur une affiche facilement accessible et lisible, apposée de façon apparente dans chacun des lieux de travail auxquels s'applique cet horaire, soit sur un registre tenu constamment à jour et mis à la disposition du personnel et du service de l'Inspection dans l'établissement où est occupé le personnel visé.

Un double de l'horaire ainsi transcrit et des rectifications qui s'y trouveraient apportées éventuellement devra être préalablement adressé à l'inspecteur départemental du travail.

ART. 5. — La durée du travail effectif journalier peut, pour les travaux désignés au tableau ci-dessous et conformément à ses indications, être prolongée au delà des limites fixées en conformité de l'article 2 du présent décret :

1° Travail des mécaniciens, des électriciens, des chauffeurs employés au service de l'éclairage, du chauffage, de la force motrice, du matériel de levage.	Une heure et demie au-delà de la limite assignée au travail général de l'établissement. Deux heures le lendemain de chaque journée de chômage.
2° Travail des surveillants, gardiens, veilleurs de nuit, service d'incendie. Préposés au service médical et autres institutions créées en faveur des employés et ouvriers de l'établissement et de leurs familles.	Quatre heures au delà de la limite journalière assignée au travail général de l'établissement avec maximum de douze heures par jour.
3° Garçons de bureau, encaisseurs, pointeurs et agents similaires.	Deux heures au delà de la limite journalière assignée au travail de l'établissement, avec maximum de douze heures par jour.

Les dérogations énumérées dans le présent article sont applicables au personnel adulte des deux sexes, à l'exception de celles qui sont visées sous le n° 1 qui sont applicables exclusivement aux hommes adultes.

Art. 6. — La durée du travail effectif pourra être, à titre temporaire, prolongée au delà des limites fixées conformément à l'article 2 du présent décret, dans les conditions suivantes :

1° Travaux urgents dont l'exécution immédiate est nécessaire pour prévenir des accidents imminents, organiser des mesures de sauvetage ou réparer des accidents survenus, soit aux matériel, soit aux installations, soit aux bâtiments de l'établissement.	Faculté illimitée pendant un jour, au choix du chef de l'établissement; les jours suivants, deux heures au delà de la limite assignée au travail général de l'établissement.
2° Travaux exécutés dans un intérêt national sur un ordre du Gouvernement constatant la nécessité de la dérogation.	Limite à fixer dans chaque cas, de concert entre le Ministre du Travail et le Ministre qui ordonne les travaux,
3° Travaux urgents auxquels l'établissement doit faire face (surcroît extraordinaire de travail).	Maximum : Cent quatre heures par an réparties sur cent quatre jours au plus. En acun cas la durée du travail journalier ne pourra, par suite de ces dérogations être portée à plus de dix heures.

Art. 7. — Le bénéfice des dérogations permanentes prévues à l'article 5 est acquis de plein droit au chef d'établissement, sous réserve d'accomplissement des formalités prescrites à l'article 4 du présent décret.

Tout chef d'établissement qui veut user des facultés prévues à l'article 6 du présent décret est tenu d'adresser préalablement à l'inspecteur départemental du travail une déclaration datée spécifiant : la nature et la cause de la dérogation, le nombre des employés (enfants, femmes, hommes) pour lesquels la durée de présence sera prolongée, les heures de travail et de repos prévues pour ces employés, la durée évaluée en jours et en heures de la dérogation.

Le chef d'établissement doit, en outre, tenir à jour un tableau sur lequel sont inscrites au fur et à mesure de l'envoi des avis à l'inspecteur du travail, les dates des jours où il sera fait usage des dérogations, avec indication de la durée de ces dérogations. Ce tableau sera affiché dans l'établissement dans les conditions déterminées à l'article 4 du présent décret au sujet de l'horaire, et il y restera apposé du 1er janvier de l'année courante au 15 janvier de l'année suivante.

Dans le cas où il aura été fait usage de la faculté, prévue au paragraphe 4 de l'article 4, de transcrire l'horaire sur un registre, l'affichage du tableau prévu au paragraphe 3 du présent article pourra être remplacé par la transcription dudit tableau sur le registre.

Art. 8. — Les heures de travail effectuées par application des dérogations prévues au 3° de l'article 6 du présent décret sont considérées comme heures supplémentaires et payées ou compensées conformément aux accords et aux

usages en vigueur pour les heures de travail effectuées en dehors de la durée normale.

ARS. 9. — Les dispositions du présent décret entreront en vigueur quinze jours après la publication dudit décret au *Journal officiel*.

ART. 10. — Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Rambouillet, le 16 août 1924.

GASTON DOUMERGUE.

Par le Président de la République française :

Le Ministre du Travail,
de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales,

JUSTIN GODART.

DÉCRET DU 2 SEPTEMBRE 1924

portant règlement d'administration publique en vue de l'exécution des dispositions de la loi du 14 avril 1924, sur la réforme des pensions civiles et militaires.

(EXTRAITS).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre des finances,

Vu la loi du 14 avril 1924 portant réforme du régime des pensions civiles et des pensions militaires, notamment l'article 81 de ladite loi, ainsi conçu : « Un règlement d'administration publique déterminera, dans les six mois de la promulgation de la présente loi, les mesures propres à en assurer l'exécution » ;

Vu la loi du 11 avril 1831 sur les pensions de l'armée de terre ;

Vu la loi du 18 avril 1831 sur les pensions de l'armée de mer ;

Vu la loi du 9 juin 1853 sur les pensions civiles et le décret portant règlement d'administration publique pour l'exécution de cette loi, en date du 9 novembre 1853 ;

Vu la loi du 30 décembre 1913 sur les pensions ;

Vu la loi du 31 mars 1919 modifiant la législation des pensions des armées de terre et de mer en ce qui concerne les décès survenus, les blessures reçues et les maladies contractées ou aggravées en service ;

---

(1) *Journal officiel*, du 10 septembre 1924. (*Erratum : Journal officiel* du 25 octobre 1924.)

Vu les avis des ministres de la guerre, de la marine, des colonies et des pensions,
Le conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

TITRE Ier.

DISPOSITIONS COMMUNES AUX AGENTS CIVILS ET MILITAIRES ET A LEURS AYANTS CAUSE.

ARTICLE PREMIER. — La pension d'ancienneté acquise au militaire et au fonctionnaire civil dont la pension n'était pas concédée le 17 avril 1924, est réglée comme suit :

Le minimum forfaitaire fixé au deuxième paragraphe de l'article 2 de la loi est attribué en premier lieu ; il rémunère les trente ou les vingt-cinq ans de services exigés suivant les cas pour que s'ouvre le doit à pension.

Les annuités d'accroissement pour les services rendus en excédent de ces trente ou vingt-cinq années seront décomptées de la façon suivante :

Dans la liquidation de la pension militaire. les annuités de services militaires en excédent seront rémunérées dans tous les cas en cinquantièmes.

Dans la liquidation de la pension civile, les annuités d'accroissement seront rémunérées dans tous les cas en soixantièmes pour les agents ne comptant que des services sédentaires, en cinquantièmes pour les agents ne comptant que des services actifs et des services militaires.

Pour les agents à carrière mixte, lorsque le droit à pension s'ouvre à trente ans de services, les années comportant la rémunération la moins favorable sont incluses en premier lieu dans le minimum.

Lorsque le droit à pension s'ouvre à vingt-cinq ans de services, quinze années de services actifs sont d'abord incluses dans le minimum ; les années comportant la rémunération la moins favorable sont ensuite imputées sur les dix années à compter pour parfaire le minimum de vingt-cinq années.

Dans les cas visés aux deux précédents paragraphes, les annuités en excédent sont ensuite décomptées sans considération de l'époque où les services ont été rendus et sont rémunérés en cinquantièmes pour les annuités de services militaires ou de services civils actifs, en soixantièmes pour les annuités de services sédentaires.

ART. 2. — Dans la limite des maxima fixés par la loi, au montant de la pension d'ancienneté s'ajoutent les majorations pour enfants prévues à l'article 2 de la loi du 14 avril 1924. Ces majorations sont déterminées en tenant compte des enfants du fonctionnaire ou du militaire élevés par lui depuis leur naissance jusqu'à l'âge de seize ans.

Elles sont acquises lors de la concession de la pension à raison du nombre des enfants, ayant atteint l'âge de seize ans avant la cessation des services.

Lorsque, après la concession de la pension, un fonctionnaire ou militaire, père de trois enfants au moins, n'a plus droit à aucune indemnité pour charges de famille, sa pension peut être majorée dans les conditions prévues aux précédents paragraphes.

Il peut, toutefois demander que la majoration soit liquidée à son profit dès qu'il y a droit en renonçant aux indemnités auxquelles il peut prétendre.

Art. 3. — Les indemnités pour charges de famille, si elles sont accordées au titre d'enfants âgés de moins de seize ans, sont maintenus après l'admission à la retraite, lorsque le fonctionnaire ou le militaire réunit au moins trente ou vingt-cinq ans de services effectifs ou lorsque le droit à pension est acquis au titre des articles 19, 20, 21 et 22 de la loi.

Le montant de ces indemnités ne fait pas partie intégrante de la pension. Elles sont ordonnancées sur des crédits spéciaux.

Les bénéficiaires de l'article 60 de la loi du 31 mars 1919 lorsqu'ils pourront prétendre, soit auxdites indemnités, soit aux majorations pour enfants, attribuées par application de la loi du 14 avril 1924, ne pourront cumuler le bénéfice de ces avantages avec les majorations pour enfants acquises au titre de la loi du 31 mars 1919.

Art. 4. — Les droits des veuves et orphelins des fonctionnaires civils et des militaires sont établis, d'après la pension d'ancienneté du mari ou du père telle qu'elle est prévue aux paragraphes 2 et 3 de l'article 2 de la loi du 14 avril 1924 ou d'après la pension à laquelle il aurait pu prétendre à un autre titre aux termes de la loi ci-dessus visée.

Si le mari ou le père comptait plus de quinze ans de services sans pouvoir prétendre à pension, les droits de ses ayant cause sont calculés d'après une pension proportionnelle à la durée de ses services.

Lorsque le mari ou le père ne comptait pas les quinze ans de services prévus à l'article 22, premier paragraphe, de la loi, les ayants cause ont droit à à une pension calculée d'après la rente viagère qui aurait été acquise au mari ou au père le jour de son décès par application des paragraphes 2 et 3 de l'article 22.

Art. 5. — Les orphelins des fonctionnaires ou militaires ont droit à une pension temporaire égale à 10 p. 100 de la retraite qui a été ou qui aurait été attribuée à celui de leurs parents duquel ils tiennent leurs droits à pension.

Lorsque le montant de l'indemnité pour charges de famille dont le père ou la mère bénéficieraient de son chef est supérieure à la pension temporaire de l'orphelin, cette pension est élevée au montant de l'indemnité pour charges de famille. Cette disposition est applicable jusqu'au jour où les orphelins atteignent leur majorité, s'ils poursuivent des études justifiées par un certificat délivré par les chefs d'établissements ; jusqu'au jour où ils atteignent l'âge de dix-huit ans en ce qui concerne les enfants pour lesquels il aura été passé un contrat d'apprentissage ; jusqu'au jour où ils atteignent l'âge de seize ans dans les autres cas.

La pension temporaire des orphelins mineurs est accordée sur la demande de leur représentant légal et sur la production de l'acte de naissance et d'un certificat de vie de chacun des enfants ; le certificat de vie est délivré par le maire dans les formes réglementaires.

ART. 6. — La veuve qui se remarie, étant titulaire d'une pension prévue par la loi, et qui entend y renoncer en vue d'obtenir le versement immédiat d'un capital, adresse sa demande au Ministre des finances.

Cette demande doit être faite au plus tard le lendemain de l'expiration de l'année qui suit le nouveau mariage. Elle doit faire connaître s'il subsiste des enfants mineurs vivants issus du mariage. La signature de l'intéressée doit être légalisée.

Les arrérages de pension de la veuve sont décomptés jusqu'à l'expiration de l'année qui suit le nouveau mariage. Le livret de pension est remis au moment du versement du capital.

Le point de départ des arrérages reversés, s'il y a lieu, sur la tête des enfants mineurs, est la date à laquelle est arrêté le payement de ceux afférents à la pension de la mère. Ces arrérages s'ajoutent à ceux de la pension temporaire ou éventuellement des pensions temporaires concédées aux enfants mineurs à titre personnel dans les conditions prévues au quatrième paragraphe de l'article 23 de la loi.

ART. 7. — Le délai d'un an prévu en cas de disparition par l'article 55 de la loi du 14 avril 1924 courra à dater de la dernière échéance non touchée de la pension, lorsque le disparu était titulaire d'une pension.

Lorsque le disparu n'était pas titulaire d'une pension, ce délai d'un an courra à dater du jour où son chef de service aura constaté la disparition par acte spécial.

La demande de pension formée par les ayants cause, de même que la demande tendant à faire déclarer la présomption de disparition, sera appuyée des procès-verbaux de police et autres pièces relatant les circonstances de la disparition.

ART. 8 — Dans le cas prévu par l'article 58 de la loi du 14 avril 1924, la perte du droit à pension sera prononcée par un acte de même nature que celui qui a concédé la pension.

Cet acte est pris sur l'initiative du ou des Ministres qui ont concédé la pension ou qui auraient eu qualité pour la concéder.

ART. 9. — Il n'est fait état pour la détermination du traitement ou de la solde en vue de l'application des règles sur le cumul d'une pension et d'un traitement, que des accessoires de traitement ou de solde dont il est tenu compte pour l'établissement de la pension.

Sont considérées comme traitement dont le cumul avec la pension est soumis aux règles restrictives édictées par l'article 59 de la loi du 14 avril 1924 les sommes allouées, sous quelque dénomination que ce soit, à raison de services rémunérés au mois ou à l'année.

ART. 10. — Le montant des retenues transférées à la caisse nationale d'assurances en cas de décès, par application des articles 17 et 44 de la loi du 14 avril 1924, est augmenté, pour chaque année à partir du 31 décembre, des intérêts simples calculés au jour du départ du fonctionnaire ou du

militaire. Il en sera de même pour les retenus versées à la caisse nationale des retraites pour la vieillesse au titre du deuxième paragraphe de l'article 22.

Les retenues remboursées au titre des paragraphes 4 et dernier de l'article 17 seront également majorées des intérêts simples calculés à partir du 31 décembre de chaque année.

Art. 11. — L'allocation annuelle prévue à l'article 68 de la loi est acquise, à dater du 17 avril 1924, aux veuves des fonctionnaires et employés civils, des militaires et marins de carrière qui, alors qu'ils étaient assujettis au régime général des pensions civiles et des pensions militaires, sont décédés se trouvant dans une position susceptible d'ouvrir droit à pension, sans laisser de droits à leur veuve soit au titre de la législation civile, soit au titre de la législation militaire.

L'attribution de l'allocation annuelle est soumise aux conditions touchant la durée du mariage telles qu'elles sont exigées par l'article 23, deuxième paragraphe, de la loi du 14 avril 1924.

L'allocation sera calculée d'après le dernier traitement ou la dernière solde effectivement touchés par le fonctionnaire ou militaire et sur la base des services effectifs valables d'après la législation en vigueur au moment du décès du fonctionnaire ou militaire.

Les veuves qui ne sont titulaires ni d'une pension, ni d'un emploi public, ni d'un bureau de tabac de 1re classe devront le déclarer erpressément dans leur demande d'allocation.

Si elles sont titulaires d'un emploi public ou d'un bureau de tabac de 1re classe, elles doivent établir qu'il ne leur a pas été attribué à raison des services rendus par leur mari. Si elles n'établissent pas qu'il ne leur a pas été attribué à ce titre, elles doivent y renoncer expressément par déclaration séparée jointe à leur demande d'allocation. Cette déclaration sera transmise au service dont relève l'emploi qu'elles occupent par les soins du Ministre qui reçoit la demande d'allocation. Le point de départ de l'allocation sera celui de la cessation du traitement attaché à l'emploi ou de l'exploitation du bureau de tabac. La renonciation à l'emploi ou au bureau de tabac prend effet à dater du jour où l'intéressée commence à percevoir l'allocation.

Art. 12. — Toutes les fois que les bénéficiaires de la loi ou leurs ayants cause auront à exercer une option, soit entre deux retraites, soit entre deux régimes de leur retraite, ils devront faire connaître leur décision au ministre dont ils relèvent, sauf fixation d'un délai différent par la loi, dans un délai d'un an, à dater de la publication du présent règlement, ou, si le jour où s'ouvre leur droit d'option est postérieur à cette publication, à dater de ce jour.

La demande devra être adressée par lettre, dont il sera accusé réception et qui devra figurer au dossier de la proposition de pension.

Le délai ci-dessus fixé est porté à dix-huit mois pour les fonctionnaires des colonies et leurs ayants cause

Passés les délais ci-dessus visés, leur option ne sera plus admise.

TITRE II.

DISPOSITIONS SPÉCIALES AUX FONCTIONNAIRES ET EMPLOYÉS CIVILS ET À LEURS AYANTS CAUSE.

ART. 13. — Dans le cas où le fonctionnaire n'a pas droit à une pension pour ancienneté mais peut néanmoins prétendre à pension à un autre titre, celle-ci est établie à raison de un trentième ou de un vingt-cinquième du minimum forfaitaire qui reviendrait à l'ayant droit s'il comptait trente ou vingt-cinq ans de services liquidables.

Pour les agents à carrière mixte, chaque année de services sédentaires donnera droit à un trentième du minimum et chaque année de services actifs ou de services militaires à un vingt-cinquième, sans que la pension puisse dépasser le minimum forfaitaire prévu à l'article 2, paragraphe 2, de la loi, augmenté, s'il y a lieu, de la liquidation des campagnes.

La pension d'invalidité liquidée au titre de l'article 22, premier paragraphe, et calculée à raison de un cinquantième ou de un soixantième du traitement moyen, ne pourra être supérieure au minimum de la pension qui serait liquidée au titre de la durée des services, augmenté, s'il y a lieu, de la liquidation des campagnes.

ART. 14. — Les suppléments de traitements et les indemnités constituant des suppléments de traitement à soumettre à la retenue de 6 p. 100, par application de l'article 4 de la loi du 14 avril 1924, en dehors de ceux expressément visés par la loi seront déterminés pour chaque administration par un décret, contresigné du Ministre intéressé et du Ministre des finances.

ART. 15. — Les demandes d'admission à la retraite doivent être adressées au Ministre par la voie hiérarchique. Il en est accusé réception. Pendant le délai de préavis de six mois prévu par l'article 11 de la loi, il appartient au Ministre de prononcer cette admission à toute époque.

ART. 16. — Les bonifications prévues à l'article 9 de la loi du 14 avril 1924 pour les services civils rendus hors d'Europe sont acquises à tous les fonctionnaires civils de l'État servant hors d'Europe, sans distinction d'origine.

Les agents en fonctions le 17 avril 1924 pourront obtenir, pour la période de service antérieure à cette date l'application de l'article 10, premier paragraphe de la loi du 9 juin 1853,

En aucun cas, la bonification résultant des dispositions de l'article 9, premier paragraphe, ne pourra se cumuler pour l'établissement du droit à pension ou pour la liquidation avec celle résultant du classement des services dans la partie active.

ART. 17. — Les services de surnuméraire, de stagiaire, d'auxiliaire, de temporaire ou d'aide accomplis dans les établissements ou administrations de l'État, lorsqu'ils auront été régularisés par le payement des retenues rétroactives, placeront l'intéressé, au point de vue du droit à la retraite et du

payement des retenues, dans la situation où il se serait trouvé s'il avait été titularisés dès l'origine de ces services.

Les retenues rétroactives doivent être versées pour la totalité des services visés au premier paragraphe, qu'ils aient été continus ou discontinus.

Les retenues seront calculées à raison de 5 p. 100 pour la période antérieure au 17 avril 1924, de 6 p. 100 à partir du 17 avril 1924, sur le traitement initial effectivement touché par le fonctionnaire lorsqu'il a été titularisé.

Toutefois, le cas échéant, seront déduites des retenues à verser celles qui auraient été effectuées à raison des services prévus au premier paragraphe du présent article. La rente viagère correspondant à ces versements et à la bonification de l'Etat viendra en déduction du montant de la pension, cette rente étant calculée, pour les agents ayant effectué les versements à capital réservé comme si ces versements avaient été effectués à capital aliéné. Un décret rendu sur la proposition du ministre des finances réglera les modalités d'exécution du présent paragraphe.

Les fonctionnaires titulaires pourront dans un délai d'un an, à dater de la publication du présent règlement, faire connaître, par lettre adressée au ministre dont ils relèvent, lettre dont il sera accusé réception, s'ils entendent bénéficier de la faculté prévue aux précédents paragraphes. Pour les agents qui seraient titularisés après la publication de ce règlement, ce délai d'un an courra à dater du jour de la titularisation.

Les retenues rétroactives pourront, si la période à laquelle elles s'appliquent est inférieure à deux ans, faire l'objet de douze versements mensuels, le premier échéant à l'expiration du troisième mois complet écoulé depuis la demande. Si ladite période est égale ou supérieure à deux ans, les retenues seront acquittées par des versements mensuels échelonnés sur autant de semestres que le temps de service à valider comprend d'années entières, sans que le délai accordé pour la libération totale de l'intéressé puisse dépasser cinq années. A toute époque, les intéressés pourront se libérer par anticipation. Les sommes non encore exigibles et restant dues au jour de la concession de la pension seront précomptées sur les arrérages de la retraite sans que ce prélèvement du vivant du pensionnaire puisse réduire ces arrérages de plus d'un cinquième.

Dans chaque ministère, des arrêtés contresignés par le ministre des finances détermineront la nature et le point de départ des services à admettre pour l'application des dispositions qui précèdent.

Art. 18. — Les services militaires effectifs des agents civils sont liquidés soit comme services civils, soit comme services militaires, conformément aux dispositions de l'article 13 de la loi.

Les bonifications pour campagnes, pour périodes de services effectués par les agents civils en qualité d'anciens combattants au cours de la campagne 1914-1919, sont liquidées conformément aux dispositions des articles 36 à 40 de la loi, d'après le traitement servant de base au calcul de la retraite.

Sont considérés comme anciens combattants les fonctionnaires civils ayant appartenu aux unités figurant au tableau annexé à la loi du 17 avril 1924.

Les bonifications pour services aériens sont allouées et décomptées dans tous les cas aux fonctionnaires civils dans les conditions de l'alinéa 2 ci-dessus.

ART. 19. — Pour les périodes de services militaires qui n'ont pas été effectuées par les agents civils en qualité d'anciens combattants au cours de la campagne 1914-1919, les bonifications pour campagnes ne sont attribuées que si les services militaires sont liquidés en cette qualité dans les conditions de l'article 13 de la loi. Ces bonifications sont décomptées en ce cas d'après la solde afférente, au moment de la cessation desdits services, au grade occupé en dernier lieu par l'intéressé.

ART. 20. — Le temps passé dans les positions de disponibilité ou de non-activité continue d'être compté pour la retraite dans les conditions prévues par l'article 16 de la loi.

Dans tous les cas, les retenues légales calculées d'après le dernier traitement d'activité doivent, à dater du 17 avril 1924, être versées pour les périodes de disponibilité ou de non activité admissibles pour la retraite.

Le traitement moyen des agents placés en disponibilité ou en non-activité s'établit sur les trois années de services qu'ils ont rendus, comme titulaires d'emplois, avant leur mise en disponibilité ou en non-activité.

ART. 21. — La pension pour suppression d'emploi, acquise au titre de l'article 11, paragraphe 2, de la loi du 9 juin 1853, est liquidée conformément aux dispositions de l'article 13, alinéas 1[er] et 2, du présent règlement.

ART. 22. — La commission prévue par l'article 20 de la loi, chargée d'apprécier l'invalidité des fonctionnaires et employés civils ou les circonstances de leur décès susceptibles de déterminer les droits à pension de leurs ayants cause, est ainsi composée :

Dans chaque département, sauf le département de la Seine :

Le préfet, ou son délégué, président,

Le trésorier-payeur général, ou son représentant.

Le chef du service dont relève l'intéressé dans le département, ou son représentant.

Un médecin assermenté de l'administration.

Deux agents du même service que l'intéressé et élus par leurs collègues.

Les fonctionnaires relevant d'un même ministre constitueront un groupe qui élira les deux délégués membres de la commission pour les affaires concernant les agents du même groupe.

Le personnel désigne deux délégués et deux suppléants qui, les uns et les autres, sont renouvelés tous les deux ans.

Les décisions sont prises à la majorité des voix. En cas de partage, le président a voix prépondérante.

Dans le département de la Seine, il est institué une commission de réforme pour chaque ministère. Elle est ainsi composée :

Le directeur ou le chef de service dont relève l'intéressé, ou son représentant, président ;

Le contrôleur des dépenses engagées, ou son représentant,

Un médecin assermenté de l'administration ;

Deux agents du même service que l'intéressé et élus par leurs collègues.

Pour l'élection des deux délégués élus du personnel, les agents sont, dans chaque département ministériel, groupés par catégories par un arrêté du ministre, chaque catégorie étant appelée à élire deux délégués, qui seront membres de la commission pour les affaires concernant les agents de même catégorie.

Le personnel désigne deux délégués et deux suppléants qui, les uns et les autres, sont renouvelés tous les deux ans.

A titre exceptionnel, la commission de réforme de la Seine aura seule compétence pour apprécier l'invalidité des chefs des services des départements.

Un décret, contresigné par le ministre de l'intérieur ou par le ministre des colonies et par le ministre des finances, réglera la composition d'une ou plusieurs commissions de réforme pour l'Algérie et pour chaque colonie.

ART. 23 — Le procès-verbal établi à la suite de la décision de la commission de réforme indiquera d'abord la nature et la gravité de l'invalidité constatée, en précisant si cette invalidité met, ou non, le fonctionnaire hors d'état de continuer ses fonctions.

Il fera également connaître l'avis de la commission sur le point de savoir si l'invalidité constatée, ou le décès, provient, soit d'un acte de dévouement ou de l'un des événements énumérés à l'article 19 de la loi du 14 avril 1924, soit d'une maladie, blessure ou infirmité grave résultant de l'exercice des fonctions, soit d'une maladie, blessure ou infirmité grave ne résultant pas de l'exercice des fonctions.

L'intéressé, après avoir pris connaissance de son dossier, peut présenter des observations écrites. La commission peut ordonner toutes mesures d'instruction qu'elle croit nécessaire et faire comparaître devant elle le fonctionnaire.

Si la pension est demandée ou proposée au titre de l'acte de dévouement ou de l'invalidité résultant du service, il sera produit un acte de notoriété établi devant le juge de paix ou le maire et un avis des supérieurs hiérarchiques du fonctionnaire.

ART. 24. — Les dispositions du dernier alinéa de l'article 79 de la loi sont applicables aux fonctionnaires anciens combattants qui, dégagés de toute obligation militaire, ont contracté un engagement pour la durée des hostilités 1913-1918 dans une formation de l'une des armes on subdivision d'armes où les engagements peuvent être reçus aux termes des lois sur le recrutement de l'armée.

Les fonctionnaires en situation de prétendre au bénéfice du dernier paragraphe de l'article 79 de la loi adresseront, à l'appui de leur demande, au ministre dont ils relèvent, une copie certifiée conforme de leur acte d'engagement et un état signalétique de leurs services.

ART. 25. — Les agents qui n'étaient pas assujettis à la loi du 9 juin 1853 et auxquels la loi du 14 avril 1924 est applicable, sont astreints à verser rétroactivement les retenues afférentes à ces lois, déduction faite de celles qu'ils auraient déjà versées sous leur régime de retraite antérieur.

La rente viagère ou la pension correspondant aux versements effectués à leur nom restera acquise, mais viendra en déduction de la pension calculée suivant les règles de la nouvelle loi.

Cette rente viagère sera calculée, pour les agents qui auraient effectué des versements à capital réservé, comme si ces versements avaient été faits à capital aliéné.

Un décret rendu sur la proposition du ministre des finances réglera les modalités d'exécution du présent article.

Les agents auxquels est applicable le premier paragraphe du présent article pourront, toutefois, renoncer au bénéfice de la loi du 14 avril 1924.

.....

TITRE IV.

DISPOSITIONS SPÉCIALES AUX FONCTIONNAIRES CIVILS DES DIVERS DÉPARTEMENTS MINISTÉRIELS ET AUX OUVRIERS IMMATRICULÉS DES ÉTABLISSEMENTS DE L'ÉTAT ASSUJETTIS À LA LÉGISLATION DES PENSIONS MILITAIRES ET À LEURS AYANTS CAUSE.

ART. 40. — Les conditions d'âge et d'ancienneté de services requises pour le droit à la pension d'ancienneté des fonctionnaires civils des divers départements ministériels et des ouvriers immatriculés des établissements de l'État, admis au bénéfice de la législation des pensions militaires, demeurent fixées par les textes législatifs ou réglementaires en vigueur antérieurement à la promulgation de la loi du 14 avril 1924.

Les ouvriers immatriculés des établissements de l'Etat ont droit à la pension d'ancienneté à vingt-cinq ans accomplis de services effectifs à l'Etat et 50 ans d'âge.

ART. 41. — Pour la détermination de la solde moyenne servant de base au calcul de la pension, les fonctionnaires civils admis au bénéfice de la législation des pensions militaires sont réputés, quelles que soient les situations qu'ils ont occupées au cours des trois années qui ont précédé leur radiation définitive des contrôles, avoir perçu dans ces différentes situations la solde afférente aux emplois exercés par eux et aux classes atteintes dans ces emplois.

ART. 42. — Lorsqu'un fonctionnaire ou employé civil appartenant à l'une des catégories de personnels civils admis postérieurement au 16 avril 1924

au bénéfice de la législation des pensions militaires fera valoir ses droits à une pension d'ancienneté, l'état signalétique des services produit à l'appui du mémoire de proposition de pension devra indiquer expressément la date à laquelle le fonctionnaire ou l'employé aura été inscrit sur la liste d'admissibilité ou sur la liste de classement à l'emploi donnant droit au bénéfice de la législation des pensions militaires.

. . . . . .

ART. 44. — Le minimum de la pension d'ancienneté allouée aux personnels civils visés au présent titre est accru, le cas échéant, à raison d'un cinquantième du traitement ou de la solde de base par année de services effectifs en sus ou par année de campagne.

Les bénéfices de campagne acquis par ces personnels dans l'exercice de leurs fonctions civiles sont décomptés selon les règles fixées par les lois des 11 et 18 avril 1831 et par la loi du 16 avril 1920.

ART. 45. — Les services civils et les services militaires accomplis par les fonctionnaires civils et par les ouvriers ex-immatriculés admis au bénéfice de la législation sur les pensions militaires se totalisent lors de l'admission à la retraite et sont considérés comme services militaires au point de vue du décompte de la pension.

La même règle est applicable aux intéressés pour ceux de leurs services visés par l'article 72 de la loi du 14 avril 1924.

ART. 46. — Les pensions pour invalidité des personnels civils visés au présent titre restent fixées, pour ceux qui peuvent y prétendre, par les lois des 11 et 18 avril 1831 et par la loi du 31 mars 1919.

ART, 47. — Lorsque le décès du fonctionnaire ou de l'ouvrier n'est pas causé par une infirmité contractée ou aggravée par le fait ou à l'occasion du service et n'ouvre pas droit à la pension prévue par la loi du 31 mars 1919, les droits des ayants cause sont fixés par les dispositions du chapitre III du titre Ier de la loi du 14 avril 1924 et du titre Ier du présent règlement, sous réserve des dispositions spéciales suivantes :

1° Fonctionnaire ou ouvrier décédé après vingt-cinq ans de services effectifs :

a) Titulaire d'une pension d'ancienneté ou en possession des droits à cette pension. La pension des ayants cause est basée sur le taux de cette pension.

b) Non titulaire d'une pension d'ancienneté ou en pessession de droits à cette pension. La pension des ayants cause est basée sur la pension proportionnelle présumée allouée au fonctionnaire ou à l'ouvrier et qui serait calculée selon les règles fixées par l'article 44 de la loi du 14 avril 1924 pour les militaires et marins;

2° Fonctionnaire ou ouvrier décédé avant de réunir vingt-cinq ans de services effectifs. La pension des ayants cause est calculée comme il est indiqué au paragraphe 1°-*b* ci-dessus.

Lorsque le décès du fonctionnaire ou de l'ouvrier est causé par une infirmité contractée ou aggravée par le fait ou à l'occasion du service, les ayants cause peuvent opter pour la pension fixée par la loi du 31 mars 1919, lorsqu'ils peuvent y prétendre ou pour la pension calculée comme il est indiqué au présent article lorsque celle-ci leur est plus favorable.

. . . . . .

ART. 50. — Les fonctionnaires et employés civils bénéficiant du régime des pensions militaires, nommés antérieurement au 17 avril 1924, et qui voudront exercer le droit d'option prévu à l'article 76, premier alinéa de la loi du 14 avril 1924, devront formuler leur demande dans les conditions fixées par l'article 12 du présent règlement et dans le délai d'un an à dater de sa publication.

Pour les fonctionnaires et employés en service ou en résidence hors de la France continentale, le délai prévu ci-dessus est porté à dix-huit mois.

ART. 51. — Les services militaires effectifs et les services civils accomplis par les personnels visés au présent titre alors qu'ils étaient placés sous le régime des pensions militaires, concourront avec les services civils rendus après l'option prévue par l'article 76, premier alinéa, de la loi du 14 avril 1924 pour établir le droit à pension.

Les services militaires qui auraient déjà été rémunérés par une pension ou une solde de réforme ne servent qu'à constituer le droit à pension civile pour leur durée effective et n'entrent pas dans le calcul de la liquidation.

Les services militaires qui n'auraient pas été rémunérés, soit par une pension, soit par une solde de réforme, sont liquidés soit comme services militaires d'après le taux qui leur serait applicable au moment de la cessation de ces services, soit comme services civils actifs suivant que l'une ou l'autre des liquidations est plus favorable au fonctionnaire.

Sont également assimilés à des services militaires tant au point de vue de la constitution du droit à pension que du calcul de la pension, les services civils rendus par les fonctionnaires ou employés pendant le temps où ils étaient placés sous le régime des pensions militaires.

Les bonifications pour campagne sont décomptées, le cas échéant, comme il est indiqué aux articles 18 et 19 du présent règlement.

ART. 52. — Les fonctionnaires, employés ou ouvriers ex-immatriculés admis au bénéfice des pensions militaires et retraités antérieurement au 17 avril 1924 pour cause de blessures ou d'infirmités dans les conditions prévues par les lois des 11 et 18 avril 1831 pourront, s'ils réunissaient des droits à pension d'ancienneté au moment de leur radiation des contrôles, obtenir, à dater du 17 avril 1924, une pension d'ancienneté dans les conditions fixées par la loi du 14 avril 1924, pour les personnels de la même catégorie.

Leur demande de revision de la pension dont ils sont actuellements titulaires devra être formulée dans un délai d'un an, à compter de la publication et dans les conditions fixées par l'article 12 du présent règlement.

Pour les fonctionnaires et employés en service ou en résidence hors de la France continentale, le délai prévu ci-dessus est porté à dix-huit mois.

Les pensions ainsi revisées sont exclusives de toutes majorations à titre de bonifications pour famille nombreuse ou d'indemnité pour charges de famille.

TITRE V.

DISPOSITIONS SPÉCIALES AUX AGENTS CIVILS ET MILITAIRES DONT LA PENSION ÉTAIT CONCÉDÉE LE 17 AVRIL 1924, AINSI QU'À LEURS AYANTS CAUSE.

ART. 53. — Les émoluments entrant en compte pour la revision de la retraite prévue par l'article 94 de la loi sont ceux qui entreraient en compte pour le calcul de la pension d'un fonctionnaire ou d'un militaire supposé retraité au titre de la durée des services le 17 avril 1924.

Les pensions revisées en exécution de l'article 94 précité sont exclusives de toutes majorations à titre de bonification pour famille nombreuse ou d'indemnités pour charges de famille.

ART. 54. — Pour la revision des pensions des anciens fonctionnaires civils, le traitement moyen sera établi d'après les émoluments qui auraient été effectivement touchés par un agent occupant les mêmes emplois et les mêmes classes pendant la période du 17 avril 1921 au 16 avril 1924.

La pension sera liquidée selon le mode de calcul prescrit par les articles 1er et 13 du présent règlement d'après le décompte des services tel qu'il est porté au décret initial de concession ou, s'il ne figure pas à ce décret, tel qu'il est porté au bordereau de la liquidation initiale.

Pour les agents à remises et salaires variables, le traitement de base sera établi d'après le traitement qui sera déterminé pour le calcul de la retraite des agents de même catégorie en activité par le règlement d'administration publique prévu à l'article 6, premier paragraphe, de la loi du 14 avril 1924.

La pension nouvelle des veuves et orphelins titulaires de pensions sera calculée à raison de 50 p. 100 de la pension qui serait revenue au mari ou au père d'après les règles ci-dessus tracées, si sa retraite avait été revisée.

Les dispositions du présent article sont applicables aux ingénieurs, agents et sous-agents techniques des poudres et salpêtres retraités sous le régime de la loi du 9 juin 1853 et à leurs ayants-cause.

. . . . . .

ART. 57. — Le Ministre des Finances est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Rambouillet, le 2 septembre 1924.

GASTON DOUMERGUE.

Par le Président de la République :
Le Ministre des Finances,
CLÉMENTEL.

DÉCRET DU 11 OCTOBRE 1924

accordant aux Inspecteurs divisionnaires du travail le bénéfice des indemnités exceptionnelles et temporaires allouées aux fonctionnaires des cadres supérieurs par la loi du 30 novembre 1922 (1).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur la proposition du Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales, et du Ministre des Finances,

Vu la loi du 30 novembre 1922;

Vu la loi du 1er août 1924;

Vu l'article 9 de la loi du 18 octobre 1919;

Vu le décret du 26 décembre 1922, complété par les décrets des 7 mars 1923 et 1er août 1923, portant attribution d'indemnités exceptionnelles et temporaires aux fonctionnaires des cadres supérieurs (Travail),

DÉCRÈTE :

Article 1er. — L'article 1er du décret du 26 décembre 1922, complété par les décrets des 7 mars 1923 et 1er août 1923, est complété ainsi qu'il suit :

Services annexes. — Inspection du travail.

Inspecteurs divisionnaires de 3e classe.....	2,000 francs.
Inspecteurs divisionnaires de 2e, 1re et hors classe.....	3,000 —

Art. 2. — Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistances et de la Prévoyance sociales et le Ministre des Finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui aura son effet à dater du 1er janvier 1924 et sera publié au *Journal officiel.*

Fait à Paris, le 11 octobre 1924.

GASTON DOUMERGUE.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales,
Justin GODART.

Le Ministre des Finances,
CLÉMENTEL.

---

(1) *Journal officiel* du 23 octobre 1924.

DÉCRET DU 12 DÉCEMBRE 1924

portant règlement d'administration publique modifiant l'article 1^er^ du décret du 15 août 1923, relatif à l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries da la fabrication d'objets de faïence et de porcelaine, ainsi que de poteries ayant un caractère d'art ou destinées à des usages domestiques, à l'exclusion de la céramique de bâtiment (1).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales;

Vu la loi du 23 avril 1919, notamment l'article 1^er^, ainsi conçu (2) :

.....

Vu le décret du 15 août 1923 (3) portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la fabrication d'objets de faïence et de porcelaine, ainsi que de poteries ayant un caractère d'art ou destinées à des usages domestiques, à l'exclusion de la céramique de bâtiment et, notamment, l'article 9, § 2, ainsi conçu :

Un règlement spécial déterminera les délais et conditions d'application de la loi du 23 avril 1919 aux établissements et parties d'établissement où s'exercent les industries de la céramique de bâtiment;

Vu les avis insérés au *Journal officiel* des 29 janvier 1924 (p. 1036) et 4 septembre 1924 (p. 8233) relatifs à la consultation das organisations patronales et ouvrières en vue de l'extension du décret susvisé du 5 août 1923;

Vu les observations présentées par les organisations patronales et ouvrières de diverses régions;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — L'article 1^er^ du décret du 15 août 1923, portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la fabrication d'objets de faïence et de porcelaine, ainsi que de poteries ayant un caractère d'art ou destinées à des usages domestiques, à l'exclusion de la céramique de bâtiment, est modifié comme suit :

Le deuxième alinéa du paragraphe 1^er^ ainsi conçu : « fabrication d'objets de faïence et de porcelaine, ainsi que des poteries ayant un caractère d'art ou destinées à des usages domestiques, à l'exclusion de la céramique de bâtiment », est remplacé par la rédaction suivante :

Fabrication d'objets de faïence et de porcelaine de toute nature;

---

(1) *Journal officiel* du 14 décembre 1924.
(2) Voir cet article dans le *Bulletin* 1919, p. 237.
(3) Voir *Bulletin* 1923, page 37.

Fabrication d'appareils sanitaires de faïence et de porcelaine;

Fabrication de panneaux de faïence, de carreaux de porcelaine et de faïence;

Fabrication de poteries en tous genres, à l'exclusion des poteries de bâtiment;

Fabrication de pipes en terre.

ART. 2. — Les dispositions du présent décret entreront en vigueur quinze jours après la publication dudit décret au *Journal officiel*.

ART. 3. — Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 12 décembre 1924.

GASTON DOUMERGUE.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales,

Justin GODART.

DÉCRET DU 18 DÉCEMBRE 1924

portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la fabrication du papier (1).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales;

Vu la loi du 23 avril 1919, notamment l'article 1er, ainsi conçu :

.....

Vu les demandes présentées par diverses organisations syndicales;

Vu l'avis inséré au *Journal officiel* du 31 août 1920, page 12,728, relatif à la consultation des organisations patronales et ouvrières des industries de la fabrication du papier, en vue de l'élaboration du règlement d'administration publique concernant l'application de la loi du 23 avril 1919;

Vu les observations présentées par les organisations patronales et ouvrières de diverses régions;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les dispositions du présent décret sont applicables

---

(1) *Journal officiel* du 31 décembre 1924 (*erratum, J. O.* du 3 janvier 1925).

dans tous les établissements ou parties d'établissement où s'exercent les industries ci-après énumérées :

Fabrication de pâtes à papier de toutes catégories (fabrication mécanique, mi-chimique et chimique de pâte de bois, de chiffons, de paille, d'alfa et autres dérivés de la cellulose).

Fabrication du papier, de la carte, du carton.

Les dispositions du présent décret sont également applicables aux ouvriers et employés occupés par les établissements où s'exercent les industries ci-dessus énumérées, même dans le cas où leurs professions ne ressortissent pas à ces industries, lorsque le travail de ces ouvriers et employés a pour objet exclusif l'entretien ou le fonctionnement desdits établissements et de leurs dépendances.

ART. 2. — Les établissements ou parties d'établissement visés à l'article 1er devront, pour l'application de la loi du 23 avril 1919, choisir l'un des modes ci-après :

1° Limitation du travail effectif à raison de huit heures par chaque jour ouvrable de la semaine;

2° Répartition inégale entre les jours ouvrables des quarante-huit heures de travail effectif de la semaine, avec maximum de neuf heures par jour, afin de permettre le repos d'une demi-journée par semaine.

L'organisation du travail par relais est interdite.

En cas d'organisation du travail par équipes successives, le travail de chaque équipe sera continu, sauf l'interruption pour les repos.

A la demande d'organisations patronales ou ouvrières de la profession, de la localité ou de la région, des arrêtés ministériels pourront, après consultation de toutes les organisations intéressées et en se référant, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles, autoriser, par dérogation aux régimes visés aux 1° et 2° du premier paragraphe, et à titre provisoire, un régime équivalent basé sur deux ou quatre semaines, à la condition que la durée du travail ne dépasse pas dix heures. Ledit régime ne pourra être établi à titre définitif que par voie de règlement d'administration publique.

Si des organisations patronales ou ouvrières de la profession, dans une localité ou dans une région, demandent qu'il soit fixé un régime uniforme de répartition du travail pour tous les établissements de la profession dans la localité ou dans la région, il sera statué sur la demande, par décret portant règlement d'administration publique, après consultation de toutes les organisations intéressées, et en se référant aux accords intervenus entre elles, s'il en existe.

ART. 3. — En cas d'interruption collective du travail résultant de causes accidentelles ou de force majeure (accidents survenus au matériel, interruption de force motrice, manque de matières premières, sinistres), une prolongation de la journée de travail pourra être pratiquée, à titre de récupération des heures de travail perdues, dans les conditions ci-après :

a. En cas d'interruption d'une journée au plus, la récupération pourra

s'effectuer dans un délai maximum de quinze jours, à dater du jour de la reprise du travail;

b. En cas d'interruption d'une semaine au plus, la récupération pourra s'effectuer dans un délai maximum de cinquante jours, à dater du jour de la reprise du travail;

c. En cas d'interruption excédant une semaine, la récupération ne pourra s'effectuer au delà de la limite indiquée à l'alinéa précédent, sans autorisation écrite de l'inspecteur départemental du travail, donnée après consultation des organisations patronales et ouvrières intéressées.

En cas d'interruption collective de travail un autre jour que celui du repos hebdomadaire, en raison de jours fériés légaux, inventaires, fêtes locales ou autres événements locaux, la récupération des heures de travail perdues pourra être autorisée par l'inspecteur départemental du travail, après consultation des organisations patronales et ouvrières intéressées.

L'augmentation exceptionnelle prévue à titre de récupération ne peut avoir en aucun cas pour effet de porter la durée journalière du travail à plus de dix heures.

Dans les établissements où le régime hebdomadaire de travail comporte un repos d'une demi-journée par semaine, comme il est prévu au 2° du paragraphe 1er de l'article 2, la récupération pourra se faire par suspension de ce repos d'une demi-journée.

Le chef d'établissement qui veut faire usage des facultés de récupération prévues dans le présent article doit, soit dans l'avis, soit dans la demande d'autorisation qu'il devra adresser à l'inspecteur départemental du travail, indiquer la nature, la cause et la date de l'interruption collective de travail, le nombre d'heures de travail perdues, les modifications qu'il se propose d'apporter temporairement à l'horaire, en vue de récupérer les heures perdues, ainsi que le nombre de personnes auxquelles s'applique cette modification.

Lorsque, dans le cas prévu au paragraphe 2 du présent article, l'autorisation de récupérer les heures perdues en raison de jours fériés legaux, inventaires, fêtes locales ou autres événements locaux, aura été donnee pour toute l'année, les formalités édictées au paragraphe précédent pourront être remplacées, pour cette récupération, par d'autres formalités que l'autorisation spécifiera.

Art. 4. — Dans chaque établissement ou partie d'établissement, les ouvriers et employés ne pourront être occupés que conformément aux indications d'un horaire précisant, pour chaque journée et, éventuellement, pour chaque semaine, ou pour toute autre période de temps, dans le cas d'application du paragraphe 4 de l'article 2, la répartition des heures de travail.

Cet horaire, établi suivant l'heure légale, fixera les heures auxquelles commencera et finira chaque période de travail, et en dehors desquelles aucun ouvrier ou employé ne pourra être occupé, ainsi que la durée des repos. Le total des heures comprises dans les périodes de travail ne devra pas excéder, soit la limite fixée en conformité de l'article 2, soit, dans le cas où il aura été fait application de l'article 3, la limite fixée par l'inspecteur départemental du travail.

Des heures différentes de travail et de repos pourront être prévues pour les catégories de travailleurs auxquelles s'appliquent les dérogations prévues à l'article 5 ci-après.

Toute modification de la répartition des heures de travail devra donner lieu, avant sa mise en service, à une rectification de l'horaire établi.

Cet horaire, daté et signé par le chef d'entreprise, ou, sous la responsabilité de celui-ci, par la personne à laquelle il aura délégué ses pouvoirs à cet effet, sera affiché en caractères lisibles et apposé de façon apparente dans chacun des lieux de travail auxquels il s'applique.

Un double de l'horaire et des rectifications qui y seraient apportées éventuellement devra être préalablement adressé à l'inspecteur départemental du travail.

En cas d'organisation du travail par équipes, la composition nominative de chaque équipe sera indiquée soit par un tableau affiché, soit par un registre spécial tenu constamment à jour et mis à la disposition du Service de l'inspection du travail.

ART. 5. — La durée du travail effectif journalier peut, pour les travaux désignés au tableau ci-dessous et conformément à ses indications, être prolongée au delà des limites fixées en conformité des articles 2 et 3 du présent décret :

1° Travail des ouvriers spécialement employés à la conduite des fours, fourneaux, étuves, sécheries, autoclaves, chaudières autres que les générateurs pour machines motrices, au chauffage des cuves et bacs, sous la condition que ce travail ait un caractère purement préparatoire ou complémentaire et ne constitue pas un travail fondamental de l'établissement. Travail des mécaniciens, des électriciens, des chauffeurs employés au service de la force motrice, de l'éclairage, du chauffage et du matériel de levage;	Une heure et demie au maximum. Deux heures au maximum le lendemain de chaque journée de chômage.
2° Travail des ouvriers spécialement employés à des opérations qui, techniquement, ne peuvent être arrêtées à volonté, lorsqu'elles n'ont pu être terminées dans les délais réglementaires par suite de circonstances exceptionnelles;	Deux heures au maximum.
3° Travail des ouvriers employés d'une façon courante ou exceptionnelle, pendant l'arrêt de la production, à l'entretien et au nettoyage des fours, machines et autres appareils que la connexité des travaux ne permettrait pas de mettre isolément au repos pendant la marche générale de l'établissement;	Une heure au maximum, avec faculté de faire travailler ces ouvriers dix heures les jours de chômage normal de l'établissement et les veilles desdits jours.
4° Travail d'un chef d'équipe ou d'un ouvrier spécialiste dont la présence est indispensable à la marche d'un atelier ou au fonctionnement d'une équipe, dans le cas d'absence inattendue de son remplaçant et en attendant l'arrivée d'un autre remplaçant;	Durée de l'absence du chef d'équipe ou de l'ouvrier spécialiste à remplacer.

5° Travail d'un chef d'équipe ou d'un ouvrier spécialiste dont la présence est indispensable pour coordonner le travail de deux équipes qui se succèdent;	Une heure au maximum.
6° Travail des ouvriers spécialement employés au service direct des fours, quand ce service doit rester continu pendant plus d'une semaine;	La durée de travail ou de présence pourra être prolongée d'un nombre d'heures égal au plus à la moitié de la durée normale le jour où s'opère le décalage destiné à permettre l'alternance des équipes, cette alternance ne pouvant avoir lieu qu'à une semaine d'intervalle au moins.
7° Travail du personnel de maîtrise et des chefs d'équipe pour la préparation des travaux exécutés par l'établissement;	Deux heures au maximum.
8° Travail du personnel occupé aux travaux de chargement ou de déchargement des wagons, bateaux ou charrettes de paille ou de bois, dans le cas où la dérogation serait nécessaire et suffisante pour permettre l'achèvement desdits travaux dans les délais de rigueur;	Deux heures au maximum.
9° Travail des surveillants, gardiens, aiguilleurs, personnel occupé au service des chemins de fer de l'établissement, conducteurs d'automobiles, charretiers, livreurs, magasiniers, service d'incendie; préposés au service médical et autres institutions créées en faveur des ouvriers et employés de l'établissement et de leurs familles;	Quatre heures au maximum, sans que cette prolongation puisse avoir pour effet de réduire à moins de douze heures la durée du repos ininterrompu entre deux journées de travail.
10° Pointeurs, garçons de bureau et agents similaires; personnel préposé au nettoyage des locaux et à l'emballage.	Deux heures au maximum.

Dans les établissements où, à la date du 1er novembre 1924, le mode de fonctionnement des machines et appareils à marche continue, autres que les fours, exigeait une prolongation de la durée normale du travail, le jour où s'opère le décalage des équipes, la dérogation prévue sous le n° 6 du paragraphe précédent s'appliquera au travail des ouvriers spécialement occupés au service direct de ces machines et appareils, pendant une période de six mois à dater de la publication du présent décret. A l'expiration de cette période, ces établissements devront avoir adopté un régime de travail permettant d'assurer la limitation de la durée du travail effectif de chaque équipe aux maxima fixés en vertu de l'article 2 du présent décret.

Les dérogations énumérées ci-dessus sont applicables exclusivement aux hommes adultes, à l'exception de celles qui sont visées sous les nos 9 et 10, applicables aux personnel adulte des deux sexes.

Art. 6. — La durée du travail effectif peut être, à titre temporaire, pro-

longée au delà des limites fixées par l'article 2 du présent décret, dans les conditions suivantes :

1° Travaux urgents dont l'exécution immédiate est nécessaire pour prévenir des accidents imminents, organiser des mesures de sauvetage, ou réparer des accidents survenus soit au matériel, soit aux installations, soit aux bâtiments de l'établissement;	Faculté illimitée pendant un jour au choix de l'industriel; les jours suivants, deux heures au delà de la limite assignée au travail général de l'établissement.
2° Travaux exécutés dans l'intérêt de la sûreté et de la défense nationale ou d'un service public, sur un ordre du Gouvernement constatant la nécessité de la dérogation;	Limite à fixer dans chaque cas de concert entre le Ministre du Travail et le Ministre qui ordonne les travaux.
3° Travaux urgents auxquels l'établissement doit faire face (surcroît extraordinaire de travail).	Maximum : 150 heures par an. En aucun cas, la durée du travail journalier ne pourra dépasser dix heures.

ART. 7. — Le bénéfice des dérogations permanentes est acquis de plein droit au chef d'établissement, sous réserve d'accomplissement des formalités prévues à l'article 4 du présent décret.

Tout chef d'établissement qui veut user des facultés prévues à l'article 6 du présent décret est tenu d'adresser préalablement à l'inspecteur départemental du travail une déclaration datée spécifiant la nature et la cause de la dérogation, le nombre d'ouvriers (enfants, femmes, hommes) pour lesquels la durée du travail sera prolongée, les heures de travail et de repos prévues pour ces ouvriers, la durée évaluée en jours et en heures de la dérogation.

Le chef d'établissement doit, en outre, tenir à jour un tableau sur lequel seront inscrites, au fur et à mesure de l'envoi des avis à l'inspecteur du travail, les dates des jours où il sera fait usage des dérogations, avec indication de la durée de ces dérogations. Ce tableau sera affiché dans l'établissement, dans les conditions déterminées à l'article 4 du présent décret au sujet de l'horaire, et il y restera apposé du 1er janvier de l'année courante au 15 janvier de l'année suivante.

ART. 8. — Les heures de travail effectuées par application des dérogations prévues au 3° de l'article 6 du présent décret sont considérées comme heures supplémentaires et payées conformément aux accords et usages en vigueur pour les heures de travail effectuées en dehors de la durée normale.

ART. 9. — Les dispositions du présent règlement entreront en vigueur un mois après sa publication au *Journal officiel*.

ART. 10. — Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales, est chargé de l'exécution du présent décret qui sera

publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au ***Bulletin des lois.***

Fait à Paris, le 18 décembre 1924.

GASTON DOUMERGUE.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales,

Justin GODART.

ARRÊTÉ DU 4 JANVIER 1924

désignant les catégories d'ouvriers mineurs de nationalité non française admis à participer à l'élection des délégations ouvrières, pendant l'année 1924, dans les départements du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle.

LE MINISTRE DU TRAVAIL,

LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS,

Vu le décret du 25 février 1922 rattachant au Ministère du Travail l'administration des Mines dans les départements du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle, en ce qui concerne l'application des lois et règlements sur les conditions de travail dans les mines, minières et carrières, ainsi que les mesures de prévoyance et d'assistance en faveur des ouvriers mineurs édictées par le titre VII de la loi locale sur les mines du 16 décembre 1873;

Vu l'arrêté du Commissaire général de la République à Strasbourg, en date du 1er octobre 1919, rendant partiellement applicable en Alsace et Lorraine, le livre II du Code du Travail et de la Prévoyance sociale;

Vu l'arrêté du Commissaire général de la République à Strasbourg en date du 1er octobre 1919 modifiant les conditions d'électorat des délégations ouvrières prévues par la loi locale du 16 décembre 1873 sur les mines;

Vu l'arrêté du 11 octobre 1919 désignant les catégories d'ouvriers mineurs de nationalité non française admis à participer à l'élection des délégations ouvrières;

Vu les arrêtés des 30 décembre 1919, 9 novembre 1920, 14 janvier 1921 et 14 janvier 1922 prorogeant la durée d'application de l'arrêté du 11 octobre 1919;

Vu l'arrêté du 20 janvier 1923 (1) désignant les catégories d'ouvriers mineurs de nationalité non française admis à participer à l'élection des délégations ouvrières pendant l'année 1923, dans les départements du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle;

ARRÊTENT :

Article unique. — Pour les élections des délégués aux conditions du travail qui auront lieu en 1924 dans les départements du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle, conformément aux prescriptions de l'article 746 de la loi

---

(1) Voir *Bulletin* 1923, page 51.

locale du 16 décembre 1873 sur les mines, sont agréés comme électeurs, sous réserve de remplir les autres conditions prévues par l'alinéa 5, 2° de l'article 746 précité, les ouvriers originaires du territoire du bassin de la Sarre, tel qu'il est déterminé à la Section 4 du Traité de Paix, qui ont leur résidence en territoire français.

Paris, le 4 janvier 1924.

Le Ministre du Travail,
Albert PEYRONNET.

Le Ministre des Travaux publics,
LE TROCQUER.

ARRÊTÉ DU 12 JANVIER 1924

modifiant l'article 1er de l'arrêté du 14 janvier 1921 fixant le montant des indemnités pour frais de bureau aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail.

Vu le décret du 10 décembre 1923 (1) portant modification du décret du 24 novembre 1920 modifié relatif aux indemnités allouées pour frais de tournée et de bureau aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail;

Vu l'arrêté du 14 janvier 1921 (2) fixant le montant des indemnités allouées pour frais de bureau aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail;

Sur le rapport du Conseiller d'État, Directeur du Travail,

ARRÊTE :

Par modification à l'article 1er de l'arrêté du 14 janvier 1921, l'indemnité annuelle pour frais de bureau de l'inspecteur divisionnaire de la 1re circonscription est fixée à 5,000 francs à dater du 1er janvier 1924.

Paris, le 12 janvier 1924.

Le Ministre du Travail,
Albert PEYRONNET.

ARRÊTE DU 11 JUILLET 1924

modifiant, en ce qui concerne certaines sections de la 3e circonscription l'arrêté du 29 octobre 1919 répartissant les sections territoriales d'inspection attribuées aux Inspecteurs et Inspectrices départementaux du travail.

LE MINISTRE DU TRAVAIL, DE L'HYGIÈNE, DE L'ASSISTANCE ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALES,

Vu le décret du 15 juillet 1922 (3) portant modification de l'article 3 du décret

(1) Voir *Bulletin* 1923, page 50.
(2) Voir *Bulletin* 1921, page 42.
(3) Voir *Bulletin* 1922, page 13.

du 22 septembre 1913, modifié, relatif à l'organisation du corps de l'inspection du travail;

Vu l'arrêté du 29 octobre 1919 (1), modifié, répartissant les sections territoriales d'inspection attribuées aux inspecteurs et inspectrices départementaux du travail;

Vu l'avis de l'inspecteur divisionnaire du travail de la 3e circonscription;

Sur la proposition du Conseiller d'État, Directeur du Travail,

ARRÊTE :

Article unique. — L'arrêté du 29 octobre 1919, modifié, répartissant les sections territoriales d'inspection attribuées aux Inspecteurs et Inspectrices départementaux du travail, est modifié comme suit :

. . . . . .

3e CIRCONSCRIPTION (DIJON).

(*Yonne, Nièvre, Aube, Haute-Marne, Côte-d'Or, Haute-Saône, Territoire de Belfort, Doubs, Jura, Saône-et-Loire*).

I. — INSPECTEURS.

4e section. — Résidence à Dijon.

HAUTE-MARNE, moins l'arrondissement de Wassy;

HAUTE-SAÔNE, arrondissements de Gray et de Vesoul;

CÔTE-D'OR : arrondissement de Châtillon et les cantons de Dijon-Est, Fontaine-Française, Grancey-le-Château, Is-sur-Tille, Mirebeau et Solongey, de l'arrondissement de Dijon.

5e section. — Résidence à Belfort.

TERRITOIRE DE BELFORT;

HAUTE-SAÔNE, arrondissement de Lure;

DOUBS, arrondissement de Montbéliard.

Paris, le 11 juillet 1924.

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociale,

Justin GODART.

(1) Voir *Bulletin* 1919, page 356.

ARRÊTÉ DU 11 JUILLET 1924

portant modification de l'article 2 de l'arrêté du 14 janvier 1921 relatif au maximum des frais de tournées payables sur état aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail.

LE MINISTRE DU TRAVAIL, DE L'HYGIÈNE, DE L'ASSISTANCE ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALES;

Vu l'arrêté du 14 janvier 1921 fixant le maximum des frais de tournées payables sur état aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail;

Vu l'arrêté du 29 octobre 1919, modifié, notamment par l'arrêté du 11 juillet 1924 (1) répartissant les sections territoriales d'inspection attribuées aux inspecteurs et inspectrices départementaux du travail;

Vu la proposition de l'inspecteur divisionnaire du travail de la 3e circonscription;

Sur la proposition du Conseiller d'État, Directeur du Travail,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. — L'article 2 de l'arrêté du 14 janvier 1921 fixant le maximum des frais de tournées payables sur état aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail, est modifié comme suit :

. . . . . .

CIRCONSCRIPTION.	SECTIONS.	RÉSIDENCES.	MAXIMUM des FRAIS SUR ÉTAT.
			francs.
3e	1re	Nevers	3,200
	2e	Troyes	3,100
	3e	Dijon	3,100
	4e	Dijon	3,200
	5e	Belfort	3,100
	6e	Besançon	3,200
	7e	Chalon-sur-Saône	3,200
	8e	Dijon (inspectrice)	2,500

ART. 2. — Ces dispositions auront leur effet à dater du 1er juillet 1924.

Paris, le 11 juillet 1924.

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociale,

Justin GODART.

(1) Voir ci-dessus, page 110.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 12 MARS 1923 (1).

Renouvellement des délégués-mineurs. — Circonscriptions modifiées.

Par votre lettre du 19 février dernier, vous m'avez exposé que les circonscriptions de délégués-mineurs de votre département ont été créées par arrêté du 30 décembre 1919 et pourvues de délégués le 22 février 1920.

Les délégués-mineurs étant élus pour trois ans aux termes de l'article 150 du Livre II du Code du Travail, il convient de procéder actuellement à de nouvelles élections.

L'une des circonscriptions de la M....., la circonscription de M....., a été modifiée en 1921, par application de l'article 123 du Livre II précité, pour former deux circonscriptions nouvelles où des élections ont eu lieu le 19 juin 1921, conformément à l'article 152, alinéa 1er.

Vous me demandez si, en ce qui concerne les délégués-mineurs élus à la suite d'une modification ou d'une création de circonscription opérée en vertu de l'article 123, la période de trois ans fixée par l'article 150 se compte à dater de l'élection réelle de ces délégués, ou au contraire à dater des élections générales.

J'ai l'honneur de vous informer que la question du renouvellement des délégués-mineurs dans les circonscriptions remaniées a été ainsi réglée par la circulaire du 9 septembre 1893, dont ci-joint un exemplaire : « Si la circonscription primitive avait été remaniée, le renouvellement à provoquer partirait des premières élections qui ont dû suivre ce remaniement. En aucun cas, on ne tiendra compte des élections complémentaires ayant suivi les élections primitives, dans une circonscription qui n'a plus été remaniée depuis ces élections. »

Au sujet du remaniement lui-même des circonscriptions, la circulaire du 26 mai 1905, dont un exemplaire est également ci-inclus, stipule : « La modification des limites des circonscriptions devant entraîner de nouvelles opérations électorales, aux termes de l'article 13, dernier paragraphe, de la loi du 8 juillet 1890 (art. 152, 1er alinéa du Livre II du Code du Travail), on doit s'efforcer de ne remanier les circonscriptions que lorsque les opérations électorales ont à être renouvelées pour un autre motif.

« Toutefois, il faudra éviter que les circonscriptions à modifier soient dépourvues à ce moment, tant de délégué titulaire que de délégué suppléant, pour que l'on puisse toujours provoquer les observations que la loi exige. »

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 5 JANVIER 1924 (2).

Délégués-mineurs. — Circonscription s'étendant sous le territoire de deux départements.

Le 25 octobre dernier, je vous ai fait connaître qu'ayant été saisi par

---

(1) Adressée à un Préfet.
(2) Adressée à un Préfet.

M. l'Ingénieur en chef des mines de Nancy d'une proposition tendant à réunir à la circonscription de délégué-mineur de Villerupt, dans le département de Meurthe-et-Moselle, la mine de Butte, dépendant du même exploitant, située dans le département de la Moselle, j'avais soumis cette question au Conseil général des Mines.

J'ai l'honneur de vous informer que, dans sa séance du 7 décembre 1923, et sur le rapport de MM. les Inspecteurs généraux Walkenaer et Bès du Berc — rapport dont vous voudrez bien trouver copie ci-joint — le Conseil général des Mines a émis l'avis suivant : « Il y a lieu de répondre au Préfet de Meurthe-et-Moselle qu'il convient de s'abstenir provisoirement de modifier la circonscription actuelle de la mine Villerupt, et de faire connaître au Préfet de la Moselle que, dans la situation présente du personnel du fond de la mine de Butte, il peut être sursis à l'institution d'une circonscription de délégué à la sécurité des ouvriers mineurs de cette mine. »

Je me suis rangé à cet avis.

CIRCULAIRE DU 10 JANVIER 1924 (1).

Développement du machinisme. — Pétrins mécaniques.

Les nécessités des productions de guerre ont amené, dans beaucoup d'industries, un développement du machinisme que les Inspecteurs du travail ont signalé à maintes reprises dans les rapports qu'ils ont été appelés à fournir de 1915 à 1920 sur l'activité économique du pays.

Le retour aux productions de paix, les difficultés de toute nature qu'au lendemain des hostilités les industriels ont rencontrées pour se procurer, aussi bien en France qu'à l'étranger, de nouvelles machines, semblent avoir ralenti sensiblement le mouvement d'extension et de perfectionnement de notre outillage industriel.

En tout cas, les notes fournies en 1919-1920 sur les répercussions de la journée de huit heures sur le rendement, signalent rarement qu'une amélioration ait été apportée à cette époque au matériel ou à l'outillage des usines, bien que cette amélioration ait été escomptée, au moment du vote de la loi du 23 avril 1919, pour compenser la diminution des heures de travail.

Il n'existe malheureusement pas de statistiques qui permettent de mesurer et de suivre le développement de l'outillage industriel, en général. La statistique des forces motrices de toute nature permettrait de le mesurer indirectement; mais cette statistique, qui était établie à l'occasion de recensements quinquennaux, n'a pas été refaite depuis 1906.

Je vous serais néanmoins reconnaissant de toutes les statistiques partielles, de toutes les indications, autant que possible numériques, que vous pourriez

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.

recueillir et qui seraient susceptibles de donner une idée de l'extension et du développement du machinisme, depuis la guerre, dans certaines industries.

Sur un point particulier, entre autres, il semble que les Inspecteurs seraient en mesure de fournir des données numériques : il s'agit des pétrins mécaniques. Les inspecteurs pourraient, par exemple, indiquer :

1° Nombre des boulangeries sur l'outillage desquelles ils ont pu recueillir récemment des indications;

2° Nombre de ces boulangeries qui possédaient des pétrins mécaniques avant la guerre;

3° Nombre de celles qui en ont installé : *a*) pendant la guerre, *b*) depuis la guerre.

Pour d'autres industries, telle que la verrerie, il semble également qu'il y a eu des progrès sensibles depuis la guerre. D'autre part, dans les régions libérées, il est probable que les usines reconstituées l'ont été avec un matériel mécanique accru et perfectionné.

J'attacherai du prix à recevoir, au fur et à mesure, les notes partielles qui pourraient être établies à ce sujet par vous-même ou par les Inspecteurs placés sous vos ordres.

CIRCULAIRE DU 14 JANVIER 1924 (1).

Loi sur les maladies professionnelles. — Application en 1921 et 1922.

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint, en nombre suffisant d'exemplaires pour distribution aux inspecteurs de votre circonscription, une notice concernant l'application en 1921 et 1922 de la loi du 25 octobre 1919 sur les maladies professionnelles (2).

Je ne verrais que des avantages à ce que cette notice fût communiquée par les soins du service aux personnes appelées à aider à la diffusion des principes de la législation nouvelle : médecins, hygiénistes, publicistes, personnalités diverses s'intéressant d'une manière particulière à l'hygiène industrielle et à la garantie contre le risque professionnel.

Dans ce but, je ne manquerai pas de vous faire parvenir le nombre de notices que vous m'indiquerez.

A cette occasion, je crois utile de rappeler qu'il importe de me transmettre avec ordre et régularité les déclarations de cas de maladie professionnelle qui vous parviennent après en avoir précisé les indications s'il y a lieu. Vous voudrez bien vous référer à ce sujet aux instructions contenues dans ma circulaire du 11 mai dernier.

Je serais heureux d'être mis au courant, par un rapport sommaire, des mesures qu'aura prises le service en vue de donner à cette notice sur les pre-

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir *Bulletin* 1923, page 265.

miers résultats de l'application de la loi du 25 octobre 1919, toute la publicité désirable.

CIRCULAIRE DU 17 JANVIER 1924 (1).

Relevé trimestriel des visites effectuées par les inspecteurs divisionnaires.

Par circulaire du 27 avril 1921 (2), j'ai prié les Inspecteurs divisionnaires du travail de me faire parvenir, comme avant la guerre, dans la première quinzaine de janvier, avril, juillet et octobre, le relevé des visites (imprimé n° 1) effectuées par eux au cours du trimestre précédent.

Ces instructions ne paraissent pas avoir été jusqu'à présent régulièrement exécutées.

Je ne saurais trop insister pour que tous les Inspecteurs divisionnaires s'y conforment sans exception.

J'ajoute qu'ainsi que l'indique l'imprimé en usage, les Inspecteurs divisionnaires peuvent utilement mentionner à la fin du relevé, les diverses démarches qu'ils sont appelés à faire, pour les besoins du service, auprès des autorités administratives, judiciaires, etc. Le relevé trimestriel ainsi établi donnera une idée exacte de l'activité des inspecteurs divisionnaires.

CIRCULAIRE DU 17 JANVIER 1924. (3)

Impôt sur les traitements publics et privés et sur les pensions et rentes viagères. — Renseignements à fournir par les administrations publiques.

Comme suite à mes circulaires des 21 mai 1918 (4) et 19 mai 1919 (5), relatives aux indications à fournir par les administrations publiques aux services chargés de l'assiette de l'impôt sur les traitements publics et privés, j'ai l'honneur de vous transmettre ci-dessous le texte d'une lettre de M. le Ministre des Finances, en date du 29 décembre 1923, relative aux modifications apportées par l'article 6 de la loi du 30 mars 1923 aux règles d'assiette de l'impôt sur les traitements, salaires, pensions et rentes viagères.

Je vous prie de vouloir bien tenir compte des indications contenues dans cette lettre à l'occasion des communications que vous êtes appelés à faire à l'administration des contributions directes en vue de l'assiette de l'impôt.

*
* *

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir *Bulletin* 1921, page 67.
(3) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(4) Voir *Bulletin* 1918, page 49.
(5) Voir *Bulletin* 1919, page 405.

Paris, le 29 décembre 1923.

Le Ministre des Finances

à Monsieur le Ministre du Travail,

L'article 6 de la loi du 30 mars 1923 a apporté d'importantes modifications aux règles d'assiette de l'impôt sur les traitements, salaires, pensions et rentes viagères.

Le nouveau texte légal supprime la distinction jusqu'alors établie pour l'assiette et le calcul de l'impôt entre les pensions ou rentes et les traitements ou salaires; ces revenus devront, désormais, être indistinctement taxés d'après les mêmes règles, et, le cas échéant, totalisés pour faire l'objet d'une taxation unique.

D'autre part, la fraction du revenu complètement exonérée a été relevée à 6,000 francs pour la généralité des communes, cet abattement étant porté à 6,500 francs pour les villes de plus de 500,000 habitants et à 7,000 francs pour le département de la Seine.

La loi nouvelle a institué en outre un système de déductions applicables aux contribuables mariés ou chargés de famille et un abattement spécial en faveur des contribuables titulaires d'une pension d'invalidité. Elle spécifie enfin que les allocations aux familles nombreuses (sur-salaire familial, allocations familiales), versées uniquement par les employeurs à leur personnel sont exemptées de l'impôt.

Il en résulte que les diverses administrations publiques qui, chaque année, conformément aux instructions précédemment arrêtées font parvenir au Service des Contributions directes le relevé des émoluments payés à leur personnel pendant le cours de l'année précédente n'auront plus, à l'avenir, à rédiger des bulletins modèles n° 22 B ou 220 que pour ceux de leurs agents dont les traitements, salaires ou rétributions imposables, ramenés à l'année, dépassent les nouveaux minima assujettis à l'impôt, soit 6,000, 6,500 et 7,000 francs, selon la population ou la situation de la commune ou les intéressés exercent leurs fonctions.

En ce qui concerne toutefois les pensions et les rentes viagères, il y a intérêt à ce que les relevés continuent d'être fournis à l'Administration des Contributions directes à partir de 1,250 francs conformément d'ailleurs aux dispositions de l'article 27 de la loi du 31 juillet 1917, qui n'ont pas été modifiés.

Par ailleurs, les articles 5 à 8 de la loi du 30 juin 1923 ayant réduit aux deux premiers mois de chaque année le délai imparti aux contribuables pour la production des déclarations relatives aux impôts sur les revenus, il serait désirable, pour permettre à l'Administration des Contributions directes d'assurer sans retard l'émission des rôles, que toutes les Administrations publiques établissent les bulletins de salaires dans les mêmes conditions de délai, de telle sorte que ces bulletins puissent être utilisés par les agents des Contributions directes à partir du 1er mars.

Pour tenir compte enfin des diverses déductions accordées par la loi du 30 mars 1923 aux contribuables mariés et chargés de famille, et de l'abattement spécial consenti à ceux qui sont titulaires d'une pension d'invalidité, il y aurait avantage à ce que les bulletins de salaires, dûment rédigés par le service ordonnateur, fussent, autant que possible, communiqués aux intéressés pour l'indication des données nécessaires à l'application de ces abattements. Les fonctionnaires en cause pourraient, en même temps, mentionner les dépenses de service dont ils demandent la déduction, ainsi que le montant de leur impôt cédulaire de l'année précédente, qui doit être également retranché du revenu imposable. Cette communication faciliterait la rédaction des déclarations que les intéressés ont à souscrire personnellement en vue de l'impôt général sur le revenu et le surcroît, d'ailleurs peu sensible, d'obligations qu'elle entraînerait pour les services ordonnateurs se trouvera compensée par la diminution du nombre de bulletins à rédiger, résultant de l'élévation du minimum imposable.

En portant ces indications à votre connaissance, j'ai l'honneur de vous demander de bien vouloir donner les instructions nécessaires à vos services.

CIRCULAIRE DU 21 JANVIER 1924. (1)

Loi du 25 février 1914. — Caisse autonome de retraites des ouvriers mineurs.

Ainsi que les années précédentes, je crois devoir attirer votre attention sur l'intérêt qui s'attache à l'exacte application aux délégués mineurs des dispositions de l'article 12 de la loi du 25 février 1914, qui a créé une Caisse autonome de retraites des ouvriers mineurs.

I. — En ce qui concerne l'exercice 1923, je vous prie de vérifier, d'urgence, si toutes les opérations prévues pour l'exécution des dispositions de la loi précitée ont bien été effectuées dans votre département, un conformité des instructions de la circulaire du 21 juin 1918.

Afin que je puisse éventuellement mettre à votre disposition les crédits supplémentaires qui vous seraient nécessaires pour mandater, avant la clôture de l'exercice, la part de l'État prévue au paragraphe 6 de l'article 12 de la loi du 25 février 1914 (cf. article 30, avant-dernier paragraphe du règlement du 13 juillet 1914), vous voudrez bien m'indiquer avant le 15 février au plus tard, le montant des crédits dont vous auriez encore besoin au titre de l'exercice 1923.

II. — En ce qui concerne l'exercice 1924, je vous prie de me faire connaître, dès maintenant, le crédit provisionnel qui vous paraît nécessaire, en vue d'assurer le payement, en 1924, de la contribution de l'Etat, correspondant aux versements complémentaires des délégués mineurs, par application du paragraphe 6 de l'article 12 de la loi du 25 février 1914.

Je mettrai ce crédit à votre disposition, par ordonnance de délégation.

CIRCULAIRE DU 21 JANVIER 1924. (2)

Assurance-accidents. — Délégués mineurs. — Loi du 13 décembre 1912.

Aux termes de l'article 4 de la police d'assurance que vous avez dû souscrire auprès de la Caisse nationale d'assurance en cas d'accident, en exécution de l'article 3 de la loi du 13 décembre 1912, pour les délégués mineurs de votre département, vous êtes tenu d'adresser, chaque année, à la Direction générale de la Caisse des Dépôts et Consignations, sans avis préalable, et avant le 31 mars les pièces administratives nécessaires pour le calcul de la prime afférente à l'année écoulée.

Ainsi que je l'ai fait les années précédentes, j'appelle votre attention sur la nécessité de hâter l'envoi des documents mentionnés à l'article 4 de la police dont il s'agit. Les règles de la comptabilité publique interdisent, en effet,

---

(1) Adressée aux Préfets. (En communication à MM. les Ingénieurs en chef des Mines.)
(2) Adressée aux Préfets.

d'engager une dépense se rapportant à une année déterminée après le 31 mars de l'année suivante. Or, il est évident que si les pièces nécessaires pour la détermination de la prime ne sont pas envoyées à la Caisse des Dépôts et Consignations avant le 31 mars, il me sera impossible d'ordonnancer les dépenses correspondant à ces primes dans les délais réglementaires.

Je ne saurais donc trop insister auprès de vous sur l'intérêt de prendre les mesures utiles afin que les pièces prévues à l'article 4 de la police d'assurance en ce qui concerne l'année 1923 parviennent à la Direction générale de la Caisse des Dépôts et Consignations, le 24 février prochain au plus tard et que je sois avisé de cet envoi.

D'un autre côté, vous voudrez bien, conformément aux instructions ci-dessus, me faire parvenir, avant cette même date du 25 février, un état indiquant le montant des dépenses effectuées pour le payement des indemnités d'incapacité temporaire et le remboursement des frais médicaux et pharmaceutiques dans les conditions déterminées par les circulaires de mon Département en date des 16 mars et 10 septembre 1913.

CIRCULAIRE DU 22 JANVIER 1924. (1)

Loi de huit heures. — Bureaux et services administratifs privés. — Agences de toute nature. — Projet de règlement.

Le *Journal officiel* du 28 décembre 1923 a publié un avis relatif à l'extension du décret du 27 juillet 1923 (2), portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi de huit heures dans les entreprises d'assurances de toute nature :

1° Aux bureaux et services administratifs privés, dépendant ou non d'établissements industriels ou d'établissements commerciaux de vente en gros, en demi-gros ou en détail, mais non annexés à de tels établissements, les bureaux et services administratifs annexés à de tels établissements étant soumis à la même réglementation que ceux-ci;

2° Aux agences de toute nature.

En ce qui concerne les agences de toute nature, on en trouvera la nomenclature détaillée sous la rubrique « Sous-Groupe 6 Ca. — Agences diverses », de la « Nomenclature des industries et professions » de la Statistique générale de la France. Une distinction est à faire pour les agences de vente de marchandises. On peut prendre comme exemple les agences d'automobiles : si elles se bornent à fournir des renseignements à la clientèle et éventuellement à

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir ce décret au *Bulletin* 1923, page 28.

prendre ses commandes, elles doivent être considérées comme des agences proprement dites. Par contre si, ayant des automobiles en magasin, autrement qu'à titre de modèles ou d'échantillons, elles en effectuent directement la vente, elles sont assimilables à des magasins de vente en gros ou en détail, suivant le cas, et elles sont soumises à la même réglementation que ces magasins. Cette distinction n'est évidemment à retenir que lorsqu'il s'agit de marchandises. Il va sans dire que les agences de vente de fonds de commerce ou d'immeubles restent des « agences », et sont assujetties à la réglementation spéciale a celles-ci, même lorsqu'elles effectuent elles-mêmes des opérations de vente ou de location.

La même distinction est à faire lorsqu'il s'agit de location, Si l'entreprise a pour but la location de matériel, ou de locaux à la disposition de la clientèle dans l'entreprise elle-même (location d'alambics, de balances, de machines agricoles, d'installations pour fêtes et cérémonies; usines de force motrice, garde-meubles, docks, entrepôts, etc.), la réglementation spéciale aux agences ne sera pas applicable.

Quant aux bureaux privés visés sous le n° 1°) de l'avis au *Journal officiel*, n'y sont pas évidemment compris les bureaux des Administrations publiques, c'est-à dire des Administrations de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics. N'y sont pas davantage compris les bureaux qui ne dépendent pas d'établissements industriels ou commerciaux ou qui ne constituent pas eux-mêmes des établissements industriels ou commerciaux. Parmi les bureaux constituant des établissements commerciaux visés dans l'avis, on peut citer ceux des commissionnaires et courtiers qui se bornent à jouer le rôle d'intermédiaire et ne vendent pas eux-mêmes des marchandises.

En ce qui concerne les bureaux dépendant d'établissements industriels et commerciaux, il convient, comme l'indique l'avis, de faire une discrimination. Lorsqu'ils sont annexés aux établissements eux-mêmes, ils suivent le sort de ces établissements, en ce qui touche la réglementation de la durée du travail. Mais il peut y avoir des bureaux dépendant de ces établissements et qui n'y sont pas annexés. Par exemple, certaines grandes entreprises ont des usines disséminées sur tout le territoire et ont, en même temps, à leur siège social, des bureaux pour l'administration générale de ces usines. S'il est naturel que les bureaux annexés aux usines en suivent la réglementation dans la mesure où leur fonctionnement est indispensable à la marche de celles-ci, il n'y a pas de raison pour que les bureaux centraux auxquels je fais allusion et dont le fonctionnement est indépendant de la marche de chacune de ces usines, soient soumis au même régime de durée du travail.

Je vous serais très obligé de provoquer la consultation des organisations intéressées d'employeurs et d'employés, et, à défaut d'organisations, des chefs d'entreprises et du personnel de ces entreprises qui vous paraîtront devoir être consultés.

CIRCULAIRE DU 23 JANVIER 1924. (1)

Articles 4 et 6 de la loi du 28 décembre 1923. — Majoration des indemnités pour charges de famille.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous le texte d'une circulaire de M. le Ministre des Finances réglant les conditions d'application des articles 4 et 6 de la loi du 28 décembre 1923 (2) portant majoration des indemnités pour charges de familles.

Les inspecteurs du travail ayant des enfants de 16 à 21 ans devront faire connaître d'urgence s'ils sont appelés à bénéficier des nouvelles dispositions légales et, dans l'affirmative, me faire parvenir, par votre intermédiaire, les justifications prévues par la circulaire.

***

CIRCULAIRE DU MINISTRE DES FINANCES DU 11 JANVIER 1924. (1)

La loi du 28 décembre 1923 (*Journal officiel* du 29 décembre), par ses articles 4 et 6, élargit, à titre permanent, les conditions d'attribution des indemnités pour charges de famille allouées aux fonctionnaires et agents de l'État, et crée d'autre part un supplément temporaire qui s'ajoute à ces indemnités.

La rédaction de ces articles est, en général, suffisamment explicite pour qu'ils puissent être appliqués sans difficulté. Quelques dispositions cependant pouvant peut-être donner lieu à des hésitations, il a paru nécessaire de fournir certaines précisions qui découlent soit de l'application des principes généraux posés par le règlement d'administration publique du 9 mars 1921, lequel reste en vigueur, soit de l'examen des travaux préparatoires de la loi du 28 décembre 1923 et de fixer, en outre, quelques modalités d'application. Les administrations intéressées devront donc se conformer strictement aux règles tracées ci-après.

I. — Nouveaux avantages permanents.

(Article 4.)

I. — *Enfants poursuivant des études.* — A partir du 1er janvier 1924 les enfants âgés de plus de seize ans et de moins de vingt-et-un ans qui poursuivent des études continueront d'ouvrir droit aux indemnités pour charges de famille.

Ne pourront, en principe, être considérés comme poursuivant des études que les enfants fréquentant de façon continue un établissement d'enseignement

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du Travail.
(2) Voir ces articles au *Bulletin* 1923, page 6.
(1) *Journal officiel* du 12 janvier 1924.

régulier. Cette double notion « d'établissement » et « d'enseignement régulier » pourra d'ailleurs, dans les cas particuliers, être interprétée de façon assez large par les ordonnateurs à qui incombe la responsabilité de l'attribution des indemnités. On pourra notamment ne pas exclure les jeunes gens travaillant, même individuellement, avec un professeur. Mais, en tout cas, ne devront pas bénéficier des dispositions de la loi ceux qui ne pourront rapporter un certificat délivré par une personne possédant notoirement des capacités pédagogiques réelles, certificat dans lequel cette dernière attestera que le jeune homme ou la jeune fille consacre, sous sa direction, la majeure partie de son temps à des études déterminées. Ne pourront non plus en bénéficier ceux qui suivent un ou plusieurs cours spéciaux constituant non pas un véritable corps d'enseignement, mais l'étude ou la pratique d'un art d'agrément ou une simple occupation accessoire sans utilité réelle pour une formation professionnelle.

2. — *Apprentis.* — A partir du 1er janvier 1924, les indemnités pour charges de famille seront également acquises du chef des enfants âgés de plus de seize ans, mais de moins de dix-huit ans qui seront en apprentissage en vertu d'un contrat écrit.

Les difficultés qui naîtraient éventuellement à ce sujet pourront sans doute être résolues à la lumière des textes qui règlent le contrat d'apprentissage (art. 1er, 2 et 3 de la loi du 28 décembre 1910, code du travail et de la prévoyance sociale) et, le cas échéant, du règlement d'administration publique du 4 décembre 1923, relatif à l'extension aux parents d'apprentis des allocations aux familles nombreuses. Pourront notamment être utilement prises en considération les dispositions suivantes dudit règlement : listes départementales de professions comportant la pratique de l'apprentissage — prescription écartant, comme inopérant, le contrat d'une durée inférieure à un an — obligation pour le maître d'enseigner complètement à l'apprenti la pratique de la profession qui a fait l'objet du contrat.

3. — *Maintien des conditions générales d'attribution.* — Il n'est rien modifié par ailleurs aux dispositions générales régissant l'attribution des indemnités pour charges de famille. Celles-ci continuent de n'être dues qu'à raison des enfants effectivement à charge. Sont par conséquent exclus du bénéfice des dispositions nouvelles les enfants qui, tout en poursuivant des études, possèdent des ressources personnelles ou s'en procurent par leur travail, ceux qui, pour une cause ou une autre, ne sont plus à la charge de leurs parents (boursiers, jeunes gens sous les drapeaux, etc.) et les apprentis recevant, en espèces ou en nature, une rémunération leur permettant de couvrir une part importante de leurs besoins essentiels.

Les étudiants et les apprentis de plus de seize ans ouvriront droit, bien entendu, non seulement aux indemnités de 330 francs et de 480 francs, mais aussi à la majoration temporaire de 50 p. 100 dont il est parlé ci-après et, le cas échéant, au supplément temporaire de 120 francs par an institué au profit des enfants à partir du troisième, par l'article 103 de la loi de finances du 30 juin 1923.

4. — *Justifications à exiger.* — Il conviendra d'éviter avec le plus grand soin que l'application de ces mesures nouvelles ne donne lieu à des abus; mais il est évidemment du plus grand intérêt que les formalités précédant les payements soient réduites au minimum. Il m'a paru que les dispositions suivantes étaient de nature à concilier les deux points de vue ci-dessus.

A. — En premier lieu, l'attribution des indemnités sera subordonnée à la production :

En ce qui concerne les enfants poursuivant leurs études d'un certificat du chef de l'établissement d'enseignement (1).

En ce qui concerne les enfants en apprentissage :

1° D'une expédition ou d'une copie certifiée conforme du contrat, et

2° D'une attestation du patron ou du maître certifiant que ledit contrat continue d'être observé.

Ces certificats, établis conformément aux modèles figurant aux annexes I et II, devront être requis au moins une fois par an, à des dates qui seront fixées par chaque administration suivant les besoins de la pratique (en général, pour les jeunes gens poursuivant des études, dans les premiers mois de l'année scolaire).

Il est désirable de ne pas imposer la production de plus d'un certificat par année; toutefois, en vue d'éviter des fraudes et pour dégager leur responsabilité, les ordonnateurs pourront exceptionnellement, sans attendre l'expiration d'une année, demander que soient fournis de nouveaux certificats établis à une date récente.

B. — En second lieu, les agents bénéficiant des dispositions de l'article 4 de la loi du 28 décembre 1923 seront appelés, en cours d'année à déclarer, sous leur responsabilité, que les conditions d'attribution des indemnités sont encore remplies. Ces déclarations devront être réclamées par les services liquidateurs au moins une fois par an, de préférence six mois environ après la production des certificats délivrés par les chefs d'établissements scolaires ou par les patrons.

Les agents payés sur mandats individuels seront invités à souscrire et à retourner à l'administration une formule de déclaration qui leur aura été adressée par celle-ci et qui sera rédigée conformément au modèle figurant à l'annexe III.

Quant aux agents payés sur états collectifs, ils seront invités à émarger une feuille spéciale établie conformément au modèle figurant à l'annexe IV.

5. — *Extinction du droit aux indemnités.* — Il est rappelé qu'aux termes du règlement d'administration publique du 9 mars 1921 les indemnités pour charges de famille sont payables par mois, à raison des enfants qui remplissaient les conditions prescrites au premier jour du mois.

Les agents qui auront eu à formuler une demande pour bénéficier des

(1) Pour l'interprétation à donner à cette expression, voir le paragraphe 1 ci-dessus.

dispositions de la loi du 28 décembre 1923 devront spontanément aviser l'administration dont ils dépendent du jour où, pour une cause quelconque (cessation des études ou de l'apprentissage, existence de ressources personnelles à l'enfant, accomplissement de la dix-huitième ou de la vingt et unième année, etc.), les enfants cesseront d'ouvrir droit aux indemnités.

L'attention des agents doit être particulièrement attirée sur le fait qu'il ne doivent pas attendre sur ce point l'initiative de l'administration, que les attestations qui leurs sont demandées sont seulement destinées à prévenir des oublis, et qu'ils ont le devoir rigoureux de faire connaître, d'eux-mêmes et sans délai, les causes qui mettent fin au droit à indemnités. Ceux qui omettraient de le faire et qui toucheraient des sommes auxquelles ils n'ont plus droit encourraient non seulement des sanctions disciplinaires, mais, en outre, des responsabilités pénales.

II. — Majoration temporaire du taux des indemnités.

(Article 6.)

A partir du 1er janvier 1924, les enfants qui donnent droit aux indemnités pour charges de famille ouvrent droit, en outre, à une majoration temporaire dont le montant est fixé à 50 p. 100 de celui des indemnités principales, c'est-à-dire à 165 francs pour chacun des deux premiers enfants et à 240 francs pour chacun des suivants.

En raison de leurs charges de famille les fontionnaires et agents de l'État pourront donc désormais prétendre aux avantages suivants :

Pour chacun des deux premiers enfants :

Indemnité principale	330 fr.
Majoration temporaire de 50 p. 100	165 —
(soit, au total, 495 fr.).	

Pour chacun des suivants à partir du troisième :

Indemnité principale	480 —
Majoration temporaire de 50 p. 100	240 —
Supplément temporaire de l'article 103 de la loi de finances du 30 juin 1923	120 —
(soit, au total, 840 fr.).	

III. — Mesures de contrôle.

La création de nouvelles catégories de bénéficiaires d'une part, la majoration des taux d'autre part, peuvent faire craindre que des abus s'introduisent parfois dans l'attribution des indemnités de charges de famille.

Comme il paraît essentiel, surtout s'agissant de pères ou mères de famille, de ne pas imposer aux bénéficiaires de nouvelles formalités, il est nécessaire que des mesures soient prises, dans les services de personnel ou de liquidation des administrations, pour constituer un contrôle qui permette d'éviter les fraudes ou les erreurs.

Certaines administrations, peut-être, n'ont pas cru encore devoir donner a ces mesures de précaution toute la précision désirable. Il paraît désormais indispensable de constituer dans chaque service des répertoires (par fiches ou par registre) contenant, pour chaque agent, les noms, la date de naissance et, éventuellement, la situation de chacun des enfants qui sont à sa charge.

Il y aurait même intérêt à ce que ces documents fussent certifiés exacts par les intéressés, à qui il devrait être rappelé, à cette occasion, qu'ils ont la stricte obligation de faire connaître à l'administration, sans aucun délai, les événements de toute nature qui viennent les modifier.

CIRCULAIRE DU 31 JANVIER 1924 (1).

Décrets du 13 juillet 1923. — Allocations familiales.

En exécution de la loi du 19 décembre 1922 (2) sur les allocations familiales et des décrets du 13 juillet 1923 (3), il a été pris à ce jour, dans presque tous les départements, des arrêtés fixant les conditions auxquelles doivent satisfaire, pour être agréées, les Caisses de compensation ou autres institutions constituées entre chefs d'entreprise en vue de répartir entre eux les charges résultant du service des allocations.

Il reste maintenant à examiner les demandes d'agrément formées par ces institutions. Aux termes de la circulaire du 4 septembre 1923, il vous appartient de recevoir et d'instruire ces demandes et de me les transmettre, afin qu'elles puissent, le cas échéant, faire l'objet d'un arrêté d'agrément.

En vue de vous guider dans l'examen de ces demandes, il m'a paru nécessairede vous donner certaines indications.

***

Il y a tout d'abord lieu de distinguer les demandes, suivant qu'elles émanent de caisses ayant déjà été agréées dans d'autres départements, ou de caisses ne l'ayant pas encore été.

Ainsi que vous le savez, les arrêtés fixant les conditions d'agrément contiennent un certain nombre de dispositions communes : ce sont celles qui figurent dans l'arrêté-type du 28 août 1923, pris pour le département de la Seine, dans les articles 2 et 3 et sous les nos 1, 5, 6, 7, 8, 9, de l'article 1er. Il s'ensuit qu'une caisse déjà agréée doit être considérée comme ayant satisfait à toutes ces dispositions.

Pour ces caisses, il reste donc uniquement à examiner si elles satisfont aux

(1) Adressée aux Préfets.
(2) Voir *Bulletin*, 1923, page 1.
(3) Voir *Bulletin*, 1923, page 23.

dispositions spéciales à l'arrêté concernant votre département, dispositions qui sont relatives :

1° A la question de savoir si la caisse doit être ou non spéciale aux industrie du bâtiment ou des travaux publics;

2° Au nombre minimum d'entreprises qu'elle doit grouper et au nombre minimum de travailleurs occupés par ces entreprises;

3° Aux taux minima des prestations à assurer à tout ouvrier ou employé au prorata du nombre de journées de travail exécutées au cours du mois par l'ouvrier ou l'employé.

D'après les informations que j'ai reçues, les trois caisses ci-après, déjà agréées pour un certain nombre de départements, ont l'intention de solliciter leur agrément dans tous les départements. Ce sont :

1° La Caisse de compensation du Bâtiment et des Travaux publics, 9, avenue Victoria, à Paris;

2° La Caisse de compensation de la Région parisienne, 59, avenue Hoche, à Paris;

3° L'Office général des Entrepreneurs du département du Nord, 54, rue Esquermoise, à Lille.

En outre, la Caisse de compensation des Sociétés coopératives ouvrières de production (Paris, 44, rue du Renard) doit solliciter son agrément dans tous les départements où elle compte des associations adhérentes.

Les trois premières des caisses ci-dessus ont pris l'engagement, une fois pour toutes, de se conformer, dans chaque département, aux dispositions spéciales qui y seraient en vigueur. L'examen de leurs demandes pourra donc être très rapide. Il n'y aura pas lieu, en tous cas, d'exiger la production de toutes les pièces prévues par l'article 2 de l'arrêté-type précité. Il suffira que la demande soit accompagnée d'un exemplaire des statuts et du règlemeut intérieur et de l'engagement pris par la caisse de se conformer aux conditions exigées pour l'agrément dans votre département.

***

L'instruction des demandes émanant de caisses sollicitant l'agrément pour la première fois devra être plus complète. Ces demandes devront être accompagnées de toutes les pièces prévues par l'article 2 de l'arrêté du 28 août 1923. Toutefois, si elles sollicitent leur agrément en même temps dans plusieurs départements, les caisses pourront ne produire de dossier complet qu'au préfet de l'un d'entre eux. Mais, dans ce cas, les autres préfets devront surseoir à statuer jusqu'à ce que la caisse ait été agréée dans le département pour lequel elle aura fourni un dossier complet.

Les pièces composant ce dossier sont énumérées à l'article 2 de l'arrêté-type. Les caisses n'ayant pas fonctionné depuis un temps suffisant pour fournir un bilan annuel ou un compte trimestriel des allocations distribuées, devront faire la preuve qu'elles ont constitué un fonds de réserve ou de roulement dont elles indiqueront le montant.

Avant de passer en revue les divers points visés par les arrêtés fixant les conditions d'agrément, il convient tout d'abord d'observer que ni les décrets, ni l'arrêté-type n'imposent aux caisses un mode déterminé de répartition des charges entre les chefs d'entreprise affiliés. Deux systèmes sont en usage. Dans le premier, la Caisse de compensation demande à l'avance un cotisation à ses adhérents et sert elle-même directement aux travailleurs occupés par celui-ci des allocations familiales auxquelles ils ont droit en vertu des statuts ou du règlement. Dans le second système, les allocations sont servies par chaque employeur à son personnel; la caisse bloque les sommes ainsi déboursées par tout les adhérents et en répartit le total entre eux eu égard au nombre des ouvriers occupés ou des salaires payés par chacun d'eux; une compensation s'établit entre ceux qui ont payé plus et ceux qui ont payé moins que leur part.

Des quatre caisses citées plus haut, *trois* pratiquent le premier système; une, la Caisse de compensation de la Région parisienne, se rattache au second. Elles ont été agréées au même titre.

Aussi bien, quel que soit le système, même lorsque les allocations sont payées directement par l'employeur à ses ouvriers ou employés, elles sont versées au nom et pour le compte de la caisse qui en reste personnellement responsable. Il devra être vérifié que les statuts des caisses ayant adopté le second système contiennent à cet égard les précisions désirables et notamment l'engagement pris par la caisse, en cas de défaillance d'un de ses adhérents, de payer directement aux travailleurs de celui-ci, sur la demande de l'Administration, les allocations prévues par les statuts. Les statuts ou règlements de la Caisse de compensation de la Région parisienne contiennent à ce sujet des dispositions dont les autres caisses du même système peuvent s'inspirer.

Pour les caisses du premier système, qui perçoivent à l'avance une cotisation dont le montant est également déterminé à l'avance, elles devront justifier, conformément à l'article 1er, 5°, de l'arrêté-type, que leurs adhérents ont pris l'engagement, par exemple dans les statuts, d'accepter que leur soit imposée une contribution complémentaire dès que le taux de la contribution apparaîtra insuffisant pour couvrir la charge des allocations statutaires.

Certaines caisses exigent qus les entrepreneurs qui s'y affilient en exécution des décrets du 13 juillet 1923 y adhèrent pour tous leurs chantiers, qu'ils soient ou non soumis aux décrets. Une telle clause n'est pas obligatoire, aux termes des décrets du 13 juillet 1923 et des arrêtés pris en vertu de ces décrets. Elle est néanmoins à recommander : elle a pour but, d'une part, de généraliser la pratique des allocations familiales à tous les travaux publics et de bâtiment; d'autre part, d'éviter que l'entrepreneur ne soit tenté d'employer de préférence les travailleurs bénéficiaires d'allocations familiales sur les chantiers ayant fait l'objet de son affiliation restreinte, élevant ainsi artificiellement sur ces chantiers la proportion de ces bénéficiaires au préjudice de la Caisse de compensation.

Article 1er, 1° de l'arrêté-type. — Les Caisses de compensation peuvent revêtir toutes les formes légales susceptibles de leur conférer la personnalité civile : sociétés civiles, sociétés anonymes, syndicats, unions de syndicats,

associations déclarées conformément à l'article 5 de la loi du 1er juillet 1901, etc. Elles peuvent participer de la personnalité civile du groupement entre les membres duquel elles sont constituées.

2° Dans le cas où la caisse, fonctionnant pour toutes les professions, est tenue, d'après l'arrêté, de constituer une section spéciale aux industries du bâtiment et des travaux publics, il n'est pas nécessaire que cette section ait un conseil d'administration séparé et une autonomie financière; il suffit qu'elle ait une comptabilité distincte. Elle pourra avoir des taux d'allocation différents, des conditions d'attribution différentes et des cotisations différentes.

3° Les arrêtés locaux, s'inspirant des décrets du 13 juillet 1923 qui exigent un effectif minimum de 2,000 ouvriers et employés pour l'entrepreneur assurant directement le service des allocations familiales, ont imposé également en général ce minimum aux caisses agréées. Si des caisses n'atteignent pas actuellement tout à fait ce minimum, l'agrément pourra leur être donné à titre provisoire, à la condition qu'elles parviennent à ce minimum dans un délai qui ne pourra pas dépasser un an. Il est en effet à présumer que ces caisses recruteront facilement le complément qui leur manque à la faveur de l'application de la loi du 19 décembre 1923.

4° Les taux fixés par les arrêtés étant des minima, il va de soi que les caisses fixant des taux supérieurs devront être agréées.

Les statuts de la caisse, ou s'il y a une section spéciale aux travaux publics, les statuts de cette section devront en tous cas prévoir que les allocations devront être assurées à tout ouvrier ou employé et au prorata des journées de travail exécutées au cours du mois.

Elles devront être payées au moins tous les mois et dans un délai aussi rapproché que le permettra l'établissement des comptes de la fin du mois auquel elles s'appliquent.

La plupart des arrêtés fixant les conditions d'agrément prévoient un taux par mois et un taux par jour. Quand le taux est fixé seulement par mois, le taux par jour s'obtient en divisant ce dernier par 25.

5° Il devra toujours être exigé un fonds de réserve ou de roulement, quel que soit le système de répartition adopté par la caisse. Comme il a été précisé plus haut, même dans le cas où ce sont les employeurs qui payent eux-mêmes à leur personnel les allocations, la caisse en reste responsable et doit être prête, en cas de défaillance de ses adhérents, à les verser directement, sur la simple demande de l'Administration.

L'arrêté-type fixe à un trimestre de versements d'allocations le maximum du montant obligatoire qui peut être imposé par le Ministre pour ce fonds de réserve ou de roulement. Ce maximum n'a encore jamais été imposé : les montants qui ont été fixés jusqu'ici y restent très notablement inférieurs. Dans l'avis que vous auriez à émettre sur le montant à exiger, vous devriez prendre en considération le montant du fonds de réserve ou de roulement déjà constitué par la caisse et les autres garanties qu'elle présente.

7°, 8° et 9°. Les caisses devront prendre l'engagement de se conformer ultérieurement aux obligations prévues sous les nos 7, 8 et 9 de l'arrêté-type.

Il vous appartiendra d'examiner s'il y a lieu de soumettre les demandes d'agrément aux commissions locales. Dans ce cas, la possibilité de se faire entendre par la commission devra être donnée aux représentants des caisses demanderesses.

De toute façon, il y a intérêt à statuer très rapidement sur les demandes dont vous êtes ou dont vous serez saisi. La loi du 19 décembre 1922 et les décrets du 13 juillet 1923 ne peuvent entrer en vigueur qu'à la condition qu'il y ait, pour chaque département, des caisses agrées. Il importe d'autre part que toutes les caisses susceptibles d'être agréées le soient le plus tôt possible, afin d'éviter qu'elles ne soient, par suite d'un retard imputable à l'Administration, placées sur un pied d'infériorité les unes à l'égard des autres.

CIRCULAIRE DU 5 FÉVRIER 1924 (1).

Repos hebdomadaire. — Loi du 29 décembre 1923. — Fermeture au public pendant le repos collectif.

La loi du 29 décembre 1923 (2) publiée au *Journal officiel* du 31 décembre 1923, est venue apporter une modification importante à la législation sur le repos hebdomadaire.

L'article unique de cette loi est conçu comme suit :

« *Article Unique.* — Est codifiée dans la teneur ci-après et formera l'article 43 *a*) du Livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale, la disposition suivante :

« *Article 43 a.* — Lorsqu'un accord sera intervenu entre les Syndicats patronaux et ouvriers d'une profession et d'une région déterminée sur les conditions dans lesquelles le repos hebdomadaire sera donné au personnel suivant un des modes visés par les articles précédents, le Préfet du département pourra, par arrêté, sur la demande des syndicats intéressés, ordonner la fermeture au public des établissements de la profession et de la région pendant toute la durée de ce repos. »

Jusqu'ici l'obligation du repos hebdomadaire ne s'imposait qu'au personnel des établissements industriels et commerciaux ; les chefs mêmes des établissements pouvaient, le jour du repos, avec le concours de membres de leur famille (conjoints, enfants ou pupilles), d'associés ou même d'extras continuer à exploiter leur commerce ou leur industrie. La jurisprudence considérait même comme chefs d'établissements, dans certains cas, les gérants de sociétés à succursales multiples.

Cette situation, qui permettait à une minorité d'établissements de rester

---

(1) Adressée aux Préfets, communiquée aux Inspecteurs divisionnaires.
(2) Voir *Bulletin* 1923, page 7.

ouverts et de procéder à des opérations de vente tandis que la plupart de leurs concurrents fermaient, avait suscité, depuis la mise en vigueur de la loi sur le repos hebdomadaire, de très vives et très nombreuses réclamations. Elle empêchait, contrairement au vœu du législateur, la généralisation du repos collectif et du repos dominical, même dans les professions où la grande majorité des employeurs ou employés étaient d'accord pour considérer cette généralisation comme désirable et compatible tant avec le fonctionnement normal des établissements qu'avec l'intérêt du public.

La nouvelle loi donne la possibilité, toutes les fois qu'un tel accord se sera établi, de remédier aux inconvénients qui viennent d'être signalés.

I. — Champ d'application. — Établissements visés Portée des arrêtés de fermeture.

La loi s'applique aux établissements ouverts au public, c'est-à-dire aux magasins, boutiques et autres établissements où le public a accès pour acheter, consommer, prendre ou recevoir des soins personnels (établissements de bains, salons de coiffures, etc.), recourir aux services d'artisans tels que maréchaux ferrants, charrons, forgerons, etc.

Aucune distinction n'est faite entre les éteblissements ouverts au public suivant les modalités d'exploitation de ces établissements. Qu'ils soient exploités par des patrons individuels, des sociétés commerciales ordinaires ou des sociétés à forme coopérative — dès l'instant qu'ils sont « ouverts au public », ils sont assujettis à la loi.

La loi s'applique dans tous les cas où, en vertu du Code du travail ou d'accords intervenus entre les parties, le repos hebdomadaire est donné, en totalité ou en partie collectivement.

Je rappelle que la règle posée par l'article 33 du Livre II du Code du Travail est le repos collectif de toute la journée du dimanche. Mais le Code du travail prévoit que, dans certains cas déterminés, par dérogation à cette règle, le repos collectif peut, soit être transporté à un autre jour de la semaine, soit être donné du dimanche midi au lundi midi, soit être réduit à l'après-midi du dimanche avec repos compensateur par roulement. Il peut même être remplacé par le repos par roulement pur et simple. Ces diverses dérogations au repos collectif du dimanche constituent d'ailleurs une faculté dont les intéressés peuvent ou non user. S'ils se mettent d'accord pour y renoncer et revenir au repos collectif du dimanche ou à un mode de repos collectif s'en rapprochant plus que la dérogation dont ils jouissent, la nouvelle loi pourra jouer dans ce cas aussi bien que dans l'hypothèse où le repos collectif leur est imposé en vertu du Code du travail.

La loi stipule que le Préfet pourra ordonner la fermeture « pendant toute la durée » du repos. Il va sans dire que la loi a fixé ainsi un maximum et que si, aux termes de l'accord, la fermeture n'est demandée que pendant une partie de la durée du repos, le Préfet aura la possibilité d'ordonner la fermeture pour la durée limitée définie par l'accord.

II. — Introduction des demandes d'arrêté de fermeture. — Rôle des Syndicats professionnels. — Nature des accords.

La nouvelle loi donne au Préfet la possibilité de prendre un arrêté prescrivant la fermeture lorsque certaines conditions sont réalisées. Elle ne lui en fait pas une obligation, même si ces conditions sont réalisées. Le Préfet conserve, dans tous les cas, son pouvoir d'appréciation. Il devra, en particulier, tenir compte des intérêts du public et s'assurer que la fermeture n'est pas de nature à compromettre la marche des services dont la continuité serait indispensable.

Les conditions auxquelles est subordonnée la décision préfectorale sont les suivantes :

Il faut un accord entre les syndicats patronaux et ouvriers de la profession et de la région auxquelles s'appliquera l'arrêté.

A. La loi dit « syndicats » et non « organisations ». Il est donc nécessaire que les groupements entre lesquels l'accord est intervenu soient des syndicats, c'est-à-dire des associations régulièrement constituées et déclarées en vertu de la loi des 21 mars 1884-12 mars 1920.

B. D'autre part, la loi dit « accord et non « convention collective ». Le projet de loi d'où elle est sortie avait d'ailleurs été déposé antérieurement au vote et à la promulgation de la loi du 25 mars 1919 sur la convention collective du travail. Évidemment, l'accord dont il s'agit répond à la définition de la convention collective qui est donnée par cette dernière loi. Mais pourra-t-on récuser un accord qui n'aurait pas été conclu dans les formes et rendu applicable dans les conditions déterminées par la loi du 25 mars 1919?

Aux termes de la loi de 1919, la « convention collective doit être écrite, à peine de nullité ». Cette condition doit incontestablement être exigée, en tout état de cause, de l'accord prévu par la loi nouvelle. Il en est de même des conditions exigées des représentants des syndicats pour contracter valablement au nom de ces derniers. La convention n'est, en outre, applicable qu'à partir du jour qui suit le dépôt qui en aura été fait au secrétariat du conseil de prud'hommes, ou, à défaut de conseil de prud'hommes, au greffe de la justice de paix du lieu où elle a été passée. Il ne semble pas que cette formalité soit de nature à empêcher la conclusion des accords et, sans soulever ici la question, encore controversée, de savoir s'il peut être conclu des accords intersyndicaux en dehors de la procédure prévue par la loi du 25 mars 1919, il paraît préférable d'inviter les intéressés à se conformer à cette procédure.

Que doit stipuler l'accord? Il devra prévoir que le repos hebdomadaire sera donné, tout au moins en partie collectivement. Sur ce point, je rappelle ce qui a été dit plus haut touchant le repos collectif, total ou partiel, que ce repos soit imposé par la loi ou résulte de l'accord.

Pour que le Préfet puisse faire usage de la faculté que lui donne la loi, il faut, en outre, que les syndicats intéressés lui en fassent la demande formelle.

Cette demande pourra, d'ailleurs, être insérée dans l'accord même. Les syndicats intéressés sont évidemment ceux qui ont conclu l'accord : pourront également se joindre à la demande les syndicats qui auraient adhéré ultérieurement à l'accord. Il y a avantage à ce que le champ d'application de l'arrêté à intervenir soit aussi compréhensif que possible afin qu'il englobe des catégories d'établissements qui, exerçant des professions voisines, pourraient faire concurrence aux établissements exerçant les professions visées par l'arrêté.

III. — Instruction des demandes.

Il reste au Préfet à examiner s'il y a lieu de prendre l'arrêté sollicité. Il conserve ainsi qu'il a été dit plus haut, un pouvoir d'appréciation.

Son examen portera sur les points suivants :

a) La demande est-elle bien l'expression du désir de la grande majorité des intéressés, employeurs et employés? Il n'est pas douteux que le vœu du législateur est que l'arrêté n'intervienne que lorsque cette condition est remplie. L'accord intervenu entre syndicats d'employeurs et d'employés constituera une présomption, mais ne sera pas toujours une preuve à cet égard. Il est des syndicats qui ne groupent qu'une minorité, parfois infime, des membres de la profession : on ne saurait dire qu'ils sont qualifiés pour représenter celle-ci. Non qu'il soit nécessaire qu'il y ait unanimité : les travaux préparatoires de la loi indiquent au contraire que celle-ci a pour but d'empêcher que l'accord n'échoue par suite de l'opposition d'une minorité. Mais il faut que la majorité soit imposante. Que doit-elle être? C'est une question d'espèce, à trancher diversement suivant les professions.

Le Préfet devra-t-il donc demander aux sydicats de fournir la preuve qu'ils groupent la majorité des intéressés? Libre aux syndicats de fournir spontanément cette preuve, à l'appui de leur demande; il arrivera souvent qu'ils seront en mesure de présenter des pétitions signées de la grande majorité ou même de l'unanimité des intéressés. Mais le Préfet ne saurait leur en faire une obligation : aucune disposition légale ne lui permet d'exiger des syndicats qu'ils fassent connaître le nombre de leurs adhérents et laissent vérifier par l'administration l'exactitude des renseignements produits par eux à cet égard.

Si le Préfet estime que les syndicats demandeurs n'expriment pas, à première vue, avec une autorité suffisante l'opinion des intéressés, il pourra s'assurer de cette opinion par tels moyens qu'il jugera utile. Lorsqu'il sera difficile d'atteindre avec certitude, par une enquête directe, l'ensemble des intéressés, il pourra recourir à la voie de l'affiche ou de la presse : il donnera toute la publicité désirable à la requête dont il aura été saisi et invitera les intéressés à faire connaître leur opinion.

Si l'examen auquel s'est livré le Préfet établit que l'obligation de la fermeture répond au désir de la très grande majorité des intéressés, il devra envisager une autre considération, celle de l'intérêt général, de l'intérêt du public.

Cette fermeture de tous les établissements d'une même profession ne sera-t-elle pas préjudiciable au public? Il est certain qu'elle lui apportera toujours une certaine gêne. Mais une simple gêne ne suffira pas pour empêcher le

Préfet de prendre l'arrêté. S'il s'agit d'achats ou de prestations de services personnels qui peuvent être remis sans inconvénient grave, le Préfet pourra passer outre. Il en serait autrement si les intérêts vitaux de la population, son alimentation, sa sécurité, sa santé devaient en souffrir. En pareil cas, il serait possible de concilier les divers intérêts en présence, en stipulant, d'accord avec les intéressés, qu'un certain nombre des établissements visés pourront rester ouverts par roulement pendant la totalité ou une partie des heures de fermeture générale. C'est une stipulation qui se retrouve couramment dans les accords passés entre pharmaciens.

IV. — Forme des arrêtés.

Si le Préfet, après avoir passé en revue toutes les conditions de la demande, estime que l'arrêté peut et doit être pris, comment cet arrêté sera-t-il libellé?

Il devra évidemment viser l'article 43 *a*) du Livre II du Code du Travail, les accords intervenus, les demandes dont le Préfet a été saisi, l'enquête à laquelle il aura été, le cas échéant, procédé.

Il indiquera la profession et la région auxquelles il s'applique. Il n'est pas nécessaire de prendre un arrêté distinct par profession, lorsque l'accord aura été conclu par un certain nombre de professions similaires ou connexes : il suffira d'indiquer très exactement les professions visées. L'essentiel, c'est que tous les établissements faisant le même genre d'affaires et s'adressant à la même clientèle soient compris dans le même arrêté. Quant à la région, l'étendue en sera très variable : elle pourra comprendre, soit le département tout entier, soit une localité, soit un ou plusieurs quartiers d'une ville, toujours sous la condition qu'il s'agisse d'établissements faisant le même genre d'affaires et s'adressant à la même clientèle.

L'arrêté fixera, en outre, les jours et éventuellement les heures pendant lesquels les établissements visés devront être fermés au public.

Il pourra fixer des dérogations temporaires, prévoir par exemple qu'à certaines époques de l'année, en raison de circonstances locales, l'obligation de fermeture ne s'appliquera pas à certaines journées déterminées de repos collectif. Tel sera le cas, notamment, s'il a été fait application des dispositions de l'article 44 du Livre II du Code du Travail, qui permettent la suppression du repos hebdomadaire du dimanche lorsque ce repos coïncide avec un jour de fête locale ou de quartier désigné par arrêté municipal.

Il pourra également prévoir des exceptions permanentes, dans le cas où il apparaîtrait nécessaire de maintenir un certain nombre d'établissements ouverts pour répondre aux besoins inattendus du public.

Il y aura avantage, enfin, à ce que le Préfet, s'appuyant sur l'accord intervenu et éventuellement sur la consultation des intéressés, rapporte, soit par l'arrêté même, soit par un arrêté distinct, les autorisations de dérogations au repos collectif qu'il aurait été précédemment amené à octroyer à des établissements des catégories visées, dans la mesure où ces dérogations seraient en contradiction avec l'objet même de l'arrêté.

V. — Nature de la «fermeture au public».

La loi ne dit pas que le Préfet pourra ordonner la « fermeture des établissements ». Elle dit qu'il pourra ordonner la « fermeture des établissements au public ». Cette dernière expression est moins restrictive que la première : il ne s'agit pas d'imposer aux chefs d'établissements de tenir clos leurs magasins et boutiques ; mais que l'accès de ces magasins et boutiques soit fermé au public.

Dans le plus grand nombre de cas, sans doute, la fermeture au public sera réalisée par la fermeture complète des établissements, volets mis, devanture abaissée ou grille extérieure fermée sur les étalages, si le commerce en cause comporte l'exposition permanente des objets offerts à la vente.

Mais cette fermeture complète ne sera pas toujours possible.

a) Il peut arriver que l'exploitant mette à profit l'absence de son personnel de vente pour faire opérer des travaux qu'il n'a pu effectuer pendant les heures normales d'ouverture : nettoyages, déménagements, rangements, réparations, transformations, réception ou mise en place de marchandises. Il peut même, s'il en a obtenu l'autorisation, occuper par dérogation son personnel habituel, pendant un certain nombre d'heures, à des travaux d'inventaire.

b) D'autre part, il est des cas où l'exploitant occupe un logement annexé à son magasin ou à sa boutique, qui n'a pas d'entrée particulière et auquel on n'a accès qu'en passant par le magasin ou la boutique. Ce logement est souvent exigu et le magasin ou la boutique devient, en dehors des heures de vente, la salle où l'exploitant et sa famille se tiennent, reçoivent leurs visiteurs et amis personnels. Non seulement on ne saurait envisager l'obligation de clore la boutique ou le magasin par des volets, mais il convient de laisser à l'exploitant la liberté de tenir sa porte ouverte pour aérer la pièce, ou s'il lui plaît de demeurer sur le seuil pour se distraire au spectacle de la rue.

Quelles seront en conséquence, dans tous les cas, les caractéristiques de la « fermeture au public » ? J'estime qu'il sera satisfait aux exigences de la loi si le commerçant s'abstient de toute opération commerciale. Il sera désirable qu'un écriteau indique au public que le magasin est « fermé ».

Il y aura infraction dès qu'un client éventuel aura été admis à entamer une transaction commerciale, sans qu'il soit besoin que cette transaction aboutisse en fait à une opération de vente ou d'achat.

VI. — Constatations des infractions. — Sanctions.

Le contrôle de l'exécution des arrêtés préfectoraux relatifs à la fermeture est du ressort des inspecteurs du travail et des officiers de police judiciaire (art. 93 et 111 du Livret II du Code du travail).

Il y aura lieu de distinguer s'il s'agit
ou à d'autres dispositions

Si l'établissement qui a contrevenu à l'arrêté de préfecture n'occupait pas de personnel, la question ne se pose pas : il n'y a infraction qu'à l'arrêté de fermeture.

Si l'établissement, au moment où la contravention s'est produite occupait du personnel, deux hypothèses sont à envisager :

a) Si l'établissement appartient aux catégories d'établissements qui, aux termes de l'article 38 du Livre II du Code du travail, « sont admis de droit à donner le repos hebdomadaire par roulement », l'arrêté préfectoral prescrivant la fermeture ne peut prévaloir contre la loi et l'emploi de personnel le jour de l'infraction n'a point en lui-même de caractère contraventionnel, si ce personnel jouit effectivement du repos par roulement.

Le cas est le même que si le chef d'établissement n'employait aucun personnel : il n'y a infraction qu'à l'arrêté de fermeture.

Il va sans dire que la solution est identique s'il s'agit d'un établissement qui est en possession d'une autorisation de dérogation au repos collectif délivrée par le Préfet en vertu de l'article 35 du Livre II du Code du travail et non rapportée depuis, et qui n'aurait pas été rapportée en même temps qu'aurait été pris l'arrêté de fermeture.

b) Si le personnel occupé dans l'établissement ouvert contrairement à l'arrêté est en même temps privé du repos hebdomadaire auquel il a droit, le procès-verbal relèvera à la fois l'infraction à l'arrêté et les infractions au repos hebdomadaire.

A défaut de stipulations spéciales de la nouvelle loi, les sanctions des infractions à l'arrêté de fermeture sont celles qui sont prévues, d'une manière générale par les articles 158 à 162 du Livre II du Code du travail pour toutes les infractions audit Livre.

L'application des pénalités qui y sont prévues ne fait naturellement pas obstacle au droit qu'auraient les intéressés, syndicats ou particuliers, d'intenter une action civile contre le contrevenant en raison du préjudice à eux causé par la concurrence illégale dont ils auraient souffert du fait de l'ouverture de l'établissement du contrevenant.

*
* *

Telles sont les caractéristiques essentielles de la loi du 29 décembre 1923, dont l'application incombe au Préfet de chaque département.

Il va sans dire que vous pouvez compter, dans ce domaine, sur la collaboration active des Inspecteurs du travail.

Il importe que les intéressés — employeurs et employés — soient pleinement éclairés sur les conditions dans lesquelles ils peuvent faire appel à l'intervention préfectorale pour que les accords visant la fermeture des établissements au public pendant la durée du repos collectif, intervenus entre les organisations représentatives des uns et des autres, puissent prendre une portée d'application générale et obligatoire.

Je tiens des exemplaires de la présente circulaire à votre disposition, au cas où vous jugeriez opportun de la porter à la connaissance des organisations professionnelles qui, dans votre département, vous paraîtraient plus spécialement susceptibles de recourir à la procédure instituée par la nouvelle loi.

CIRCULAIRE DU 26 FÉVRIER 1924 (1).

Loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures. — Bâtiment et travaux publics. — Décret du 11 février 1924.

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint le texte d'un décret (2) portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919, sur la journée de huit heures, dans les industries du bâtiment et des travaux publics.

Ce décret, en date du 11 février 1924, a paru au *Journal officiel* du 14 février 1924, p. 1583. Il entrera en vigueur, aux termes de son article 9, deux mois après cette publication, c'est-à-dire le 15 avril 1924. A la même date, en conformité de l'article 7 du décret du 5 août 1920 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 aux industries du bâtiment et des travaux publics des régions libérées, les dispositions dudit décret du 5 août 1920 cesseront d'être applicables.

Le nouveau décret s'inspire des principes qui ont présidé à l'élaboration et à l'interprétation du décret du 5 août 1920, principes dont l'application a paru, dans la pratique, donner satisfaction aux patrons comme aux ouvriers.

I. — Champ d'application.

Le nouveau décret s'applique d'une manière générale à toutes les « entreprises ayant pour objet l'exécution de travaux publics ou de travaux de construction, d'installation, de réparation ou de démolition des bâtiments ».

L'expression « bâtiments » doit être entendue dans le sens le plus large : les monuments funéraires, par exemple, y sont compris et les ouvriers occupés à l'édification de ces monnments bénéficient des dispositions du présent décret.

Par contre, les industries qui ont pour objet de fournir aux entreprises précitées les matériaux que celles-ci mettent en place ou en œuvre ne sont pas en principe soumises aux décret.

Toutefois, les ateliers et autres établissements annexés aux chantiers et locaux ou s'exécutent les travaux énumérés plus haut et fonctionnant exclusivement pour l'exécution desdits travaux sont régis par les mêmes dispositions.

Quant aux ateliers, chantiers et autre établissements non annexés auxdits chantiers et locaux, ils ne sont pas soumis au décret, même s'ils dépendent d'entreprises qui sont soumises, à moins que le chef d'établissement n'établisse que vingt-cinq pour cent au moins de son personnel est appelé à être occupé dans lesdits chantiers ou locaux.

Il résulte notamment de ces dispositions que les chantiers de tailleurs de

---

(1) Adressée aux inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir ci-dessus, page 71.

pierre en carrière, les ateliers de marbriers fabricant les cheminées et les pendules et ne les posant point ne rentrent pas dans le champ d'application du décret.

II. — Récupération des chômages collectifs.

L'activité des entreprises de travaux publics et de bâtiment subit d'une façon toute particulière l'influence des intempéries, soit que la pluie, le gel, la neige etc. arrêtent ou entravent les travaux, soit que les courtes journées solaires d'hiver réduisent la durée du travail effectif des catégories d'ouvriers qui ne peuvent travailler à la lumière artificielle.

En raison de l'importance et du caractère quasi normal des chômages dus aux intempéries dans ces entreprises, il importe d'en faciliter la récupération. Le nouveau décret prévoit à cet égard deux modalités différentes.

L'une et l'autre s'appliquent d'ailleurs à toutes les interruptions collectives de travail, qu'elles soient provoquées par les intempéries ou d'autres causes accidentelles ou de force majeure, ou qu'elles résultent du chômage des jours fériés, des fêtes locales ou d'autres évènements locaux. Parmi les causes accidentelles ou de force majeure limitativement énumérées par le décret figure une cause qui ne se retrouve pas dans les décrets précédents, « la pénurie générale de matériaux ». Pour qu'elle puisse être invoquée par une entreprise, il faut que le manque de matériaux soit imputable à une cause affectant la généralité des chefs d'entreprise de la profession et de la région : situation générale du marché, crise des transports, etc.

1^er^ système (alinéas 1^er^ et 2 de l'article 3). — Dans ce système, les heures perdues son récupérées au fur et à mesure. Cette récupération a lieu dans les conditions suivantes :

1° Elle doit être pratiquée en principe dans la semaine ou, en cas d'impossibilité, dans la quinzaine de l'interruption collective du travail;

2° La durée du travail ne doit pas dépasser 48 heures par semaine, ou 96 heures par quinzaine;

3° Le chef d'entreprise doit chaque fois envoyer à l'inspecteur un avis contenant toutes les prévisions nécessaires pour permettre à celui-ci d'exercer son contrôle.

2^e^ système (alinéa 3 et 4 de l'article 3). — Dans ce système, le nombre des heures à récupérer au cours de l'année est fixé à l'avance. Cette fixation étant faite à l'avance ne peut être naturellement qu'une évaluation forfaitaire, basées sur les interruptions collectives de travail qui se produisent normalement chaque année dans la profession et la région, pour les diverses causes énumérées au décret. C'est l'inspecteur du travail qui procède à cette évaluarion et détermine en outre la répartition, au cours de l'année, des heures de récupération. Pour cette évaluation et cette répartition, l'inspecteur consulte les organisations patronales et ouvrières et se refère, là où il en existe, aux accords intervenus entre elles.

Tels sont les deux systèmes entre lesquels les intéressés ont à choisir. Mais

ils ne peuvent, s'il adoptent le premier, demander en outre à bénéficier du second, et *vice versa*. Le premiee système étant de droit commun, le chef d'entreprise qui n'a pas demandé à bénéficier du second est considéré comme ns'e tenant au premier. Mais si, n'ayant pas encore fait usage dans l'annnée du premier système, il demande à bénéficier de la récupération forfaitaire, l'inspecteur ne peut lui en refuser le bénéfice : il est tenu de lui délivrer l'autorisation nécessaire dans les conditions précisées ci-dessus. Si une telle autorisation a déjà été accordée à un ou plusieurs établissements d'une localité ou d'une région, le bénéfice en doit être étendu, sans nouvelle consultation, à tous les établissements de même nature de la localité ou de la région qui en font la demande.

L'autorisation peut être donnée jusqu'à nouvel ordre sans qu'il soit nécessaire de la renouveler chaque année. Elle peut être modifiée, soit d'office, soit à la demande des intéressés, mais l'inspecteur doit, dans tous les cas, pour la modifier, observer les mêmes formes que s'il s'agissait d'une nouvelle autorisation. Elle peut être donnée, soit individuellement, soit collectivement, pour l'ensemble des établissements de la même profession et de la même région, sur la demande, par exemple, de l'organisation qui les groupe et qui est mandatée par eux. L'expérience faite dans les régions libérées a fait ressortir les avantages incontestables de l'autorisation collective.

Il va sans dire que si l'évaluation des heures à récupérer et leur répartition doivent être les mêmes pour les établissements de même nature d'une même localité ou région, l'une et l'autre peuvent varier suivant la nature des établissements. Le nombre des heures à récupérer pourra, par exemple, être plus élevé pour les travaux de terrassement et de maçonnerie, qui s'exécutent en plein air, que pour ceux de menuiserie, de peinture, d installation électrique, etc., qui s'effectuent une fois les locaux clos et couverts. Dans une même entreprise, le nombre pourra être plus élevé pour les chantiers que pour les ateliers : ces derniers ne sont pas soumis directement à l'influence des intempéries, ils ne le sont que dans la mesure où leur activité est commandée par celle des chantiers qu'ils alimentent.

Enfin, l'autorisation délivrée par l'inspecteur devra indiquer le nombre d'heures supplémentaires dont l'établissement pourra, en outre, disposer par surcroît extraordinaire de travail, le total de ces heures et des heures de récupération ne pouvant dépasser 250 par an.

Le système forfaitaire appliqué dans les régions libérées depuis la mise en vigueur du décret du 5 août 1920 assure l'application uniforme de la loi avec le minimum de formalités et de contrôle. Il aboutit généralement à l'établissement d'un horaire uniforme pour tous les établissements de même nature d'une même région, cet horaire comportant les mêmes heures de travail pour les mêmes mois de l'année.

III. — Dérogations temporaires à la durée du travail.

Outre les dérogations temporaires applicables à l'ensemble du territoire, l'article 6 du décret maintient en vigueur un certain nombre de dérogations

spéciales dont ont bénéficié jusqu'ici les régions libérées, eu égard à la nature et à l'urgence des travaux qui y sont exécutés.

C'est ainsi que sont considérées comme exécutées dans l'intérêt d'un service public certaines catégories de travaux entrepris, dans les régions libérées, pour la réparation des dommmages de guerre. De ces catégérie, les unes sont définies par le décret lui-même, les autres doivent avoir été reconnues répondre à un besoin urgent d'utilité générale, de l'avis concordant des organisations patronales et ouvrières de la profession et de la localité ou de la région.

De même, alors que, pour l'ensemble du territoire, les prolongations résultant des facultés de récupération ou de dérogations prévues par le décret ne peuvent porter la durée du travail journalier à plus de 10 heures, cette limite peut-être dépassée dans les régions libérées, sur l'autorisation du Ministre, qui se réfèrera à ce sujet aux accords intervenus entre organisations patronales et ouvrières.

Ces dispositions exceptionnelles cesseront naturellement d'être en vigueur lorsqu'auront disparu les circonstances qui les justifient.

Quant au crédit d'heures supplémentaires prévu sous le n° 3 de l'article 6 pour surcroît extraordinaire de travail, il est soumis à une double limitation. Il ne peut dépasser en aucun cas 150 heures. En outre, si l'entreprise est autorisée par l'inspecteur du travail à prolonger la journée de travail à titre de récupération, le total des heures de prolongation, soit à titre de récupération, soit à titre de dérogation, est limité à 250 par an.

IV. — Dérogations au repos hebdomadaire.

Une question reste à examiner : c'est la combinaison des dérogations à la durée du travail prévues par le décret avec les dérogations au repos hebdomadaire.

En principe, les deux réglementations, celle de la durée du travail et celle du repos hebomadaire, sont indépendantes et les dérogations prévues par l'une et par l'autre peuvent parfaitement se cumuler.

Toutefois, il est une dérogation au repos hebdomadaire qui fait incontestablement double emploi avec la récupération forfaitaire organisée par les alinéas 3 et 4 de l'article 3 du décret. C'est celle qui est définie ainsi par l'article 45 du livre II du code du travail :

« Dans toutes les catégories d'entreprises où les intempéries déterminent des chômages, les repos forcés viennent, au cours de chaque mois, en déduction des jours de repos hebdomadaire ».

La récupération forfaitaire faisant état de tous les chômages forcés pour cause d'intempéries survenant au cours de l'année, il va de soi que le chef d'entreprise qui en bénéficie ne saurait compenser une seconde fois ces chômages en supprimant les jours de repos hebdomadaire. Aussi, le décret porte-t-il que la récupération forfaitaire se substitue également au mode de récupération prévu par l'article 45 du livre II du Code du travail. Le chef d'entreprise doit donc spécifier dans sa demande qu'il renonce au bénéfice de l'article 45 et l'autorisation délivrée par l'inspecteur devra prendre acte de cette renonciation à laquelle elle sera surbordonnée.

J'ai indiqué, au début de la présente circulaire, que le délai prévu pour l'entrée en vigueur du nouveau décret est de deux mois. Ce délai a été fixé spécialement pour permettre la préparation des plans de répartition forfaitaire des heures de récupération sur les diverses périodes de l'année.

Les inspecteurs du travail ont pour mission, dans ce domaine, de fournir aux organisations patronales et ouvrières, et éventuellement aux entreprises isolées et à leur personnel, tous les éclaircissements nécessaires, et de se mettre à leur disposition en vue de leur faciliter la recherche d'un terrain d'entente.

Il y a tout lieu de penser que des accords pourront sans peine être réalisés : l'expérience faite dans les régions libérées est, à cet égard, très concluante. Patrons et ouvriers, après une très courte période de tâtonnements, ont pleinement pris conscience des avantages que leur présentait la procédure de récupération forfaitaire : absence de formalités administratives, une fois le régime adopté; connaissance précise, pour les deux parties du plan de distribution des heures de travail suivant les périodes de l'année; égalisation des conditions de concurrence entre patrons dans le domaine de la durée du travail. Les ententes se sont multipliées et elles ont grandement facilité la bonne marche des industries de la reconstruction, dans le cadre des prescriptions réglementaires.

Je ne doute pas que vos efforts et ceux des inspecteurs départementaux placés sous vos ordres n'aient, à cet égard, le même succès.

CIRCULAIRE DU 1er MARS 1924 (1).

Loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures. — Industrie du gaz. Décret du 30 janvier 1924.

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint le texte d'un décret (2) portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans l'industrie du gaz.

Ce décret, en date du 30 janvier 1924, a paru au *Journal officiel* du 3 février 1924, page 1222.

Pour tenir compte des échanges de vues qui se sont produits au cours des séances de la Commission mixte, qui s'est réunie au ministère du travail les 15 et 16 octobre 1923, je crois devoir appeler spécialement votre attention sur certaines dispositions de ce décret.

Article 1er. — Champ d'application. — Le champ d'application est défini comme suit par l'article 1er :

« Fabrication et distribution de gaz d'éclairage et de chauffage;

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir ci-dessus, page 64.

« Exploitation de fours à coke dépendant d'une entreprise de fabrication et de distribution de gaz;

Distillation primaire du goudron, débenzolage, concentration des eaux ammoniacales, fabrication du sulfate d'ammoniaque, quand ces opérations sont effectuées dans une entreprise de fabrication et de distribution de gaz ou dans ses annexes immédiates »

Il a été précisé en Commission mixte qu'il faut entendre par « gaz d'éclairage » le gaz dont la distribution est autorisée par les contrats de concession ou de régie, ce qui exclut l'acétylène, et que les mots « distillation primaire du goudron » désignent le processus suivant : deshydratation du goudron, donnant du goudron deshydraté et des produits légers; puis traitement du goudron deshydraté, pour l'obtention des huiles légères, de l'anthracène et du brai. Il a été spécifié en outre, que la « manipulation » du coke est assujettie, puisque tout le personnel des établissements où s'exercent les industries qui viennent d'être définies est visé; et que l'application du décret aux ouvriers de la canalisation ne fait non plus aucun doute, car la « distribution » du gaz est spécifiquement désignée.

Article 3, §§ 6 et 7 : récupération des intempéries. — Pour les services exposés aux intempéries, une récupération forfaitaire des heures perdues a été prévue dans les conditions suivantes : les organisations patronales et ouvrières sont consultées sur le nombre moyen des heures perdues annuellement dans ces services; le nombre forfaitaire d'heures à récupérer est ainsi déterminé une fois pour toutes pour chaque usine et la récupération s'effectue par prolongation de la durée du travail à certaines périodes de l'année. Ces périodes sont déterminées par l'inspecteur qui se réfère, là où il en existe, aux accords intervenus à cet égard entre patrons et ouvriers.

Article 4. — Au sein de la Commission mixte, un débat s'était produit sur le point suivant. L'horaire peut-il s'appliquer, non seulement à l'établissement ou à des parties d'établissement, mais aussi à des « catégories d'ouvriers »? Il va sans dire que, dans l'industrie du gaz, comme dans les autres industries ou professions déjà réglementées, l'interprétation qu'il convient de donner à l'expression « partie d'établissement » est celle qui est exposée dans la circulaire ministérielle du 2 décembre 1920. Il y a lieu de considérer comme parties d'établissement tous services nettement différents les uns des autres occupant des ouvriers non interchangeables.

Au paragraphe 7, touchant l'indication de la composition nominative des équipes, il a été spécifié que le registre spécial prévu pourra être constitué par la collection des feuilles d'attachement ou de pointage des heures de service.

Article 5. — La dérogation prévue sous le n° 6°, pour le « travail des ouvriers spécialement employés aux services et travaux qui doivent rester nécessairement continus pendant plus d'une semaine », comporte deux modalités d'application entre lesquelles ils appartient aux chefs d'établissement de choisir. Ces deux modalités sont, d'une part, le régime habituellement prévu,

prolongation d'un nombre d'heures égal au plus à la moitié de la durée normale pour permettre l'alternance des équipes, cette alternance ne pouvant avoir lieu qu'à une semaine d'intervalle au moins, d'autre part, un régime nouveau savoir : « la durée hebdomadaire du travail pourra atteindre cinquante-six heures en sept postes, à la condition que la durée moyenne hebdomadaire du travail ne dépasse pas quarante-huit heures, par période n'excédant pas dix semaines ».

Cette dernière formule est assez large pour comprendre les systèmes de roulement les plus différents; elle a l'avantage de permette d'atteindre un maximum hebdomadaire de cinquante-six heures, sans dépasser, sur une période excédant la semaine, une moyenne de quarante-huit heures par semaine.

La dérogation prévue sous le n° 7° pour le travail des ouvriers spécialement employés à des opérations qui, techniquement, ne peuvent être arrêtées à volonté, est applicable seulement dans les « services qui ne sont pas continus ». Elle ne saurait en aucun cas jouer pour les catégories de personnel qui pratiquent les trois postes de huit heures.

La dérogation prévue sous le n° 10° vise « le personnel accessoirement ou temporairement occupé à l'allumage, à l'extinction et à l'entretien des appareils d'éclairage ». Il a été reconnu en Commission mixte qu'aucune dérogation n'était nécessaire pour le personnel spécialement occcupé à ces travaux. La dérogation vise donc seulement le personnel accessoirement ou temporairement occupé auxdits travaux; elle a pour objet de permettre à ce personnel d'être utilement employé dans l'usine en dehors des périodes d'allumage, d'extinction et d'entretien. La durée du repos ininterrompu qui devra être accordée à ce personnel a été fixée à six heures au moins; elle a été calculée de manière à assurer les opérations d'allumage et d'extinction pendant les plus courtes journées d'hiver.

Parmi les catégories de personnel visées sous le n° 11°, figurent les « pointeurs ». Il a été précisé que la dérogation s'applique à tout agent chargé du pointage. Elle vise donc aussi bien les « aides-pointeurs », même si ces derniers constituent, comme à la société du Gaz de Paris, une catégorie distincte.

Petites usines. — L'avant-dernier paragraphe de l'article 5 concerne les petites usines, c'est-à-dire « les établissements n'occupant pas plus d'un ouvrier par poste, soit à la conduite et à la surveillance des fours, soit au traitement du goudron ». En raison du caractère intermittent du travail dans ces établissements, il est admis qu'une durée de présence de douze heures correspond à la durée maximum de travail effectif fixée à l'article 2, 1°. Quant aux établissements occupant deux ouvriers par poste, ils ne bénéficieront pas de droit de cette faculté, mais elle pourra leur être étendue sur demande adressée au Ministre du Travail s'il est établi que des raisons techniques rendent impossible l'introduction du système des trois équipes.

Article 9. — Le délai d'application du décret, au lieu d'être fixé à quinze jours comme dans la plupart des règlements déjà intervenus, a été porté à trente jours sur l'avis de la Commission mixte, afin de permettre aux chefs

d'établissement de prendre les mesures nécessaires pour l'application des nouvelles dispositions.

CIRCULAIRE DU 1er MARS 1924 (1).

Retraites des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs.

Ainsi que vous le savez, la loi du 24 décembre 1923 parue au *Journal officiel* du 25 décembre 1923 a apporté certaines améliorations au régime des retraites de vieillesse et d'invalidité des ouvriers mineurs. Aux termes de l'article 8 de la loi, les dispositions de celle-ci doivent avoir effet à compter du 1er juin 1923.

En application des dispositions de cette loi, le Conseil d'administration de la caisse autonome des retraites des ouvriers mineurs a décidé de porter, à compter du 1er juin, de 8 p. 100 à 9 p. 100 des salaires, le montant des versements à effectuer, tant au titre du fonds d'assurance, qu'au titre du fonds spécial. Ces versements étant constitués par des contributions égales des exploitants et des ouvriers.

Suivant les dispositions de l'article 12 de la loi du 25 février 1914 relative à la création d'une caisse autonome de retraites des ouvriers mineurs, les dispositions de la loi nouvelle s'appliquent aux délégués à la sécurité des ouvriers mineurs lesquels sont, pour l'application de la législation relative aux retraites, assimilés aux ouvriers.

Il convient donc d'opérer rétroactivement au profit de la caisse autonome des ouvriers mineurs, pour la période de sept mois comprise entre le 1er juin 1923 et le 31 décembre 1923, un versement complémentaire de 1 p. 100 du montant des indemnités perçues par les délégués.

Vous voudrez bien, après vous être concerté avec le Service des Mines, procéder à ce versement, la dépense devant être imputée sur les crédits du chapitre 28 de l'exercice 1923 (Délégués à la sécurité des ouvriers mineurs. — Indemnités). La part de l'exploitant dans ce versement rétroactif sera recouvrée dans les conditions ordinaires. Quant à la part des délégués qui correspond à un trop perçu de 0 fr. 50 p. 100 du montant brut des indemnités, elle devra être mise en recouvrement sur ceux-ci, les sommes recouvrées devant être rattachées aux crédits du chapitre 28.

De même, il conviendra de tenir compte des dispositions de la loi nouvelle et de la décision du Conseil d'administration de la caisse autonome pour l'application des dispositions des §§ 5 et 6 de l'article 12 de la loi du 25 février 1914. Les délégués mineurs intéressés devront être invités à majorer les versements complémentaires afférents aux sept derniers mois de l'année 1923. Corrélativement, vous aurez à majorer les versements correspondants de l'État, la dépense devant être imputée sur les crédits du chapitre 29 de

(1) Adressée aux Préfets (en communication aux Ingénieurs en chef des Mines).

l'exercice 1923 (Délégués à la sécurité des ouvriers mineurs. — Dépenses non recouvrables sur les exploitants).

Dans le cas où des crédits complémentaires vous seraient nécessaires pour assurer la complète application des dispositions légales nouvelles, il conviendra de me les demander, à très bref délai, de façon que je puisse les me à votre disposition avant la clôture de l'exercice 1923.

A titre d'information, je crois devoir vous signaler que, pour l'année 1924, le montant du versement total à effectuer au profit de la caisse autonome des retraites des ouvriers mineurs a été fixé également à 9 p. 100 (3,50 p. 100 au titre de fonds d'assurance et 5,50 p. 100 au titre du fonds spécial).

Je vous prie de vouloir bien, en m'accusant réception de la présente circulaire, me faire connaître les mesures que vous avez prises en vue d'assurer l'application, aux délégués mineurs, des dispositions nouvelles relatives au régime spécial de retraite des ouvriers mineurs.

CIRCULAIRE DU 13 MARS 1924 (1).

Hygiène dans les fabriques de soie artificielle.

Comme conclusion de l'échange de vues auquel avait donné lieu, lors de la Conférence des inspecteurs divisionnaires du travail tenue en décembre dernier, les conditions de l'hygiène du travail dans les fabriques de soie artificielle, il avait été convenu qu'au cours des six mois à venir le service continuerait de suivre très attentivement le fonctionnement de ces établissements et tiendrait l'administration au courant des améliorations constatées au fur et à mesure que celles-ci seraient réalisées. A l'expiration de cette période de six mois, l'administration devait condenser dans une note d'ensemble, les renseignements fournis par chacun de vous. Cette note serait communiquée au service et des mesures seraient prises en vue de la visite par ceux d'entre vous qu'elle intéresserait, des établissements où les dispositifs les plus propres à protéger la santé des ouvriers auraient été installés.

Je crois devoir vous rappeler cette affaire et vous invite à m'adresser, comme suite aux rapports antérieurement fournis, tous renseignements complémentaires sur l'hygiène du travail dans les fabriques de soie artificielle.

CIRCULAIRE DU 14 MARS 1924 (2).

Frais de tournées sur état.

L'augmentation des tarifs des chemins de fer qui vient d'être décidée aura

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.

comme conséquence d'augmenter la partie des frais de tournées sur état des inspecteurs du travail représentant le remboursement des parcours en chemin de fer.

En raison des circonstances présentes, les crédits inscrits au budget du ministère du travail pour remboursement, sur les bases fixées par le décret du 24 novembre 1920 (1) des frais de tournées sur état ne sauraient être augmentés. Il s'ensuit que, malgré l'augmentation des tarifs des chemins de fer, les chiffres de l'arrêté du 14 janvier 1921 (2) fixant le maximum des frais de tournées payables sur état aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail ne sauraient être dépassés.

Je vous prie de tenir étroitement la main à l'exécution des présentes instructions.

CIRCULAIRE DU 14 MARS 1924 (3).

Modifications et simplifications pouvant éventuellement être apportées au fonctionnement du service de l'Inspection du travail.

Ains que vous le savez, les pouvoirs publics se préoccupent des modifications et simplifications qui pourraient être apportées dans le fonctionnement des services publics et dont la réalisation permettrait de diminuer les dépenses de personnel et de matériel de ces services.

Dans cet ordre d'idées, je vous prie de vouloir bien me faire connaître les modifications et simplifications qui, à votre avis, pourraient être apportées dans le fonctionnement du Service de l'inspection du travail, en faisant ressortir celles qui seraient de nature à permettre de réaliser des économies sur les crédits actuellement consacrés au Service de l'inspection du travail.

Vous voudrez bien m'adresser votre réponse aussitôt que possible, et en tout cas, avant le 25 mars courant, dernier délai.

CIRCULAIRE DU 7 AVRIL 1924. (4)

Hygiène et sécurité du travail dans les industries du celluloïd. Enquête internationale.

J'ai l'honneur de vous informer que le Bureau international du Travail se préoccupe de réunir une documentation d'ensemble sur les « risques d'acci- « dents occasionnés par la fabrication et le travail du celluloïd et les mesures « de prévention employées ».

---

(1) Voir *Bulletin* 1920, page 191.
(2) Voir *Bulletin* 1921, page 43.
(3) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(4) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.

En vue de réunir cette documentation, le Bureau international du Travail a demandé aux différents États de faire procéder, de préférence par le service de l'Inspection du travail, à une étude de la question pour laquelle il a suggéré le plan suivant :

I. — *Fabrication du celluloïd.*

a) Mesures de protection contre les vapeurs nitreuses; *b*) Mesures spéciales de protection contre l'incendie.

II. — *Travail du celluloïd.*

a) Entrepôts :

1° Accès des entrepôts; 2° Maximum de la quantité à emmagasiner dans un même local.

b) Locaux de travail :

1° Structure des bâtiments au point de vue de la sécurité contre l'incendie; 2° Installation d'échelles et de sorties de secours; 3° Lumière naturelle et artificielle.

c) Méthodes de travail et notamment :

1° Moyens de produire la chaleur nécessaire pour le moulage des objets; 2° Moyens d'empêcher la production d'étincelles dans le découpage ou le sciage du celluloïd; 3° Enlèvement des débris.

III. — *Mesures de protection dans l'industrie du film.*

Au sujet des conditions dans lesquelles l'étude devrait être poursuivie, le Bureau international du Travail s'exprime ainsi :

« L'objet d'une telle étude ne devrait pas être uniquement de faire connaître « les dispositions réglementaires pour la protection des ouvriers du celluloïd, « mais de fournir des renseignements détaillés sur l'application effective de ces « dispositions et l'état actuel de la protection des travailleurs dans les établisse- « ments où l'on fabrique ou travaille le celluloïd. Il conviendrait également « d'accorder un soin tout particulier à la description des appareils de protec- « tion dont l'emploi a donné les résultats les plus certainement satisfaisants. »

Je vous serais obligé de vouloir bien procéder à une enquête en vous inspirant du plan suggéré par le Bureau international du Travail et des commentaires qui l'accompagnent.

La question, telle qu'elle est posée par le Bureau international du Travail, met en jeu non seulement l'application de la réglementation du travail proprement dite, mais encore celle de la législation concernant les établissements dangereux, insalubres ou incommodes. Sur ce dernier point, les Inspecteurs du Travail qui, dans de nombreux départements, exercent les fonctions d'inspecteurs des établissements classés pourront fournir des indications utiles et précises.

J'ajoute que l'enquête confiée au Service permettra de connaître exactement

l'étendue des risques auxquels sont soumis les travailleurs du celluloïd et renseignera sur l'opportunité de l'élaboration d'une réglementation spéciale de l'hygiène et de la sécurité du travail dans les industries du celluloïd. Il sera intéressant, à cet égard, de fournir les renseignements que possède le Service sur les accidents survenus dans les établissements dont il s'agit, tant au sujet de leur fréquence que de leurs causes et de leurs suites. Si l'enquête faisait apparaître la nécessité d'une telle réglementation, celle-ci pourrait être élaborée en mettant à profit les résultats de l'enquête analogue poursuivie dans les autres pays.

J'attacherais du prix à recevoir votre réponse avant le 1er juin prochain.

CIRCULAIRE DU 11 AVRIL 1924. (1)

Inspection du Travail. — Impôt sur les traitements et salaires. — Dépenses pour frais de bureau.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai consulté M. le Ministre des Finances sur la détermination de la mesure dans laquelle les dépenses effectives pour frais de bureau engagées par les Inspecteurs du travail pouvaient, pour l'assiette de l'impôt sur les traitements et salaires, être déduites du montant des émoluments perçus par les intéressés.

Je vous communique, ci-dessous, à toutes fins utiles, copie de la réponse que je viens de recevoir de M. le Ministre des Finances.

*
* *

Paris, le 5 avril 1924.

LE MINISTRE DES FINANCES,

à Monsieur le Ministre du Travail et de l'Hygiène. (Direction du Travail. — 3e bureau.)

Par dépêche du 11 février 1924, votre Département a exprimé le désir d'être renseigné sur le point de savoir si, pour les Inspecteurs départementaux du travail, la déduction afférente aux frais de bureau doit être limitée au montant de l'indemnité spéciale qu'ils perçoivent à ce titre, ou si elle doit représenter le montant réel des dépenses effectuées. Vous signalez, à ce sujet, que l'indemnité annuelle pour frais de bureau, actuellement fixée à 300 francs, accordée aux intéressés, est notablement inférieure aux frais effectivement engagés par ces fonctionnaires pour les besoins du service et pour résoudre pratiquement cette difficulté vous proposez d'autoriser les Inspecteurs du travail à déduire de leur traitement, pour l'assiette de l'impôt cédulaire, une somme fixe et forfaitaire de 1,200 francs.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que l'article 24 de la loi du 31 juillet 1917, prescrit de ne tenir compte, pour l'assiette de l'impôt sur les traitements et salaires, que du montant *net réel* des traitements, émoluments et avantages accordés aux redevables. Le revenu imposable doit dès lors, s'entendre du revenu brut total, diminué du montant des dépenses et des frais professionnels réellement engagés par les intéressés.

Dans la pratique, les indemnités forfaitaires accordées à certains fonctionnaires pour faire

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.

face à ces dépenses de service étant, en général, déterminées aussi exactement que possible, de manière à rembourser les agents de leurs frais; il a été admis que l'on pouvait se dispenser d'en faire état pour la détermination du revenu imposable. Il est bien entendu, d'ailleurs que si, dans certains cas particuliers, ces indemnités apparaissent comme insuffisantes, il serait loisible au fonctionnaire intéressé de demander la déduction d'une somme plus élevée, à condition de fournir la justification des dépenses réellement effectuées.

Il n'est pas possible de s'écarter de l'observation de ces principes pour régler l'imposition des inspecteurs du travail et l'on ne saurait, notamment, autoriser, en ce qui concerne cette catégories de fonctionnaires, la déduction d'une somme forfaitaire excédant le montant des indemnités allouées au titre de frais de bureau.

CIRCULAIRE DU 7 MAI 1924. (1)

Repos hebdomadaire. — Loi du 29 décembre 1923. — Fermeture au public pendant le repos collectif.

Il m'a été signalé que certaines erreurs d'interprétation se seraient produites au sujet de la disposition de la loi du 29 décembre 1923 (2) qui prévoit, préalablement à l'arrêté préfectoral de fermeture, l'intervention d'accords « entre les syndicats patronaux et ouvriers d'une profession et d'une région déterminée ».

Ainsi que je l'ai précisé dans ma circulaire du 5 février 1924 (3), la loi disant « syndicats » et non « organisations », il est nécessaire que les groupements entre lesquels l'accord est intervenu soient des syndicats, c'est-à-dire des associations régulièrement constituées et déclarées en vertu de la loi des 21 mars 1884-12 mars 1920.

Or, aux termes de l'article 2 de ladite loi, un syndicat est un groupement de « personnes exerçant la même profession, des métiers similaires ou des professions connexes, concourant à l'établissement de produits déterminés ».

Il en résulte que les groupements généraux qui, dans les professions commerciales, englobent les employeurs de diverses branches de commerce : vêtements, chaussures, nouveautés, chapellerie, articles de bazar, etc., ne sauraient constituer des « syndicats » proprement dits. Il ne semble pas, en effet, que ces groupements patronaux réunissent des personnes exerçant des professions ou des genres de commerce ayant entre eux les liens de similitude et de connexité exigés par la loi. Ne pouvant donc se placer sous le couvert de la législation sur les syndicats professionnels, ces groupements patronaux ne sauraient par suite être valablement partie à des accords intervenus en application de la loi du 29 décembre 1923.

Il n'en est point de même en ce qui concerne les groupements d'employés appartenant à des commerces divers. Il a été admis que la qualité d'employé de commerce, en raison de l'interchangeabilité existant entre les employés des

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir *Bulletin* 1923, page 7.
(3) Voir ci-dessus, page 129.

divers commerces et, partant, de la similitude de leurs intérêts professionnels, constituait l'exercice d'une profession déterminée et qu'ainsi ces groupements d'employés pouvaient légitimement se placer sous le couvert de la loi des 21 mars 1884-12 mars 1920.

C'est ainsi qu'un arrêt du Conseil d'État, du 10 juillet 1908, a déclaré recevable en la forme une requête du Syndicat des employés de commerce et de l'industrie de la région du Nord, contrairement aux conclusions du défendeur qui estimait la requête irrecevable, « le syndicat comprenant des personnes appartenant aux professions les plus différentes et étant, dès lors, irrégulièrement constitué ». Le Conseil d'État prononça « que l'irrégularité prétendue n'apparaissait pas à l'examen des statuts du syndicat ». Ces statuts disaient (article 1er) : « Il est formé entre les employés du commerce et de l'industrie, comptables, garçons de bureau et de magasins, emballeurs, magasiniers, demoiselles de magasin, dactylographes, etc., un syndicat qui prend le nom de... ».

Il résulte de cette jurisprudence que des syndicats d'employés de commerce qui ne sont pas spécialisés à tel ou tel commerce déterminé peuvent valablement intervenir aux accords prévus par la loi du 29 décembre 1923.

CIRCULAIRE DU 9 MAI 1924. (1)

Loi du 23 avril 1919. — Journée de 8 heures. — Décret du 11 février 1924. Bâtiment et travaux publics.

Je vous ai adressé, le 26 février dernier (2), des instructions pour l'exécution du décret du 11 février 1924 (3) déterminant les conditions d'application de la journée de huit heures dans les industries du bâtiment et des travaux publics.

A la suite de ces instructions, j'ai reçu le texte d'un certain nombre d'autorisations de récupération forfaitaire, accordées en vertu des alinéas 3 et 4 de l'article 3 du décret. La plupart de ces autorisations ne font d'ailleurs que sanctionner les accords intervenus, le plus souvent sur l'initiative du Service, entre les organisations patronales et ouvrières. Le régime de travail qui est le plus fréquemment adopté est celui qui prévoit une durée de huit heures pendant les quatre mois d'hiver et une durée de neuf heures pendant les huit autres mois.

Je vous serais obligé de vouloir bien me faire connaître quelle est la situation à cet égard, en ce qui concerne votre circonscription, soit que vous me transmettiez copie des autorisations, soit que vous résumiez cette situation

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir ci-dessus, page 136.
(3) Voir ci-dessus, page 71.

dans un tableau d'ensemble, indiquant, pour chaque autorisation, la date à laquelle elle est intervenue, les professions et la région visées, le régime qu'elle prévoit et, au cas où elle sanctionnerait un accord, l'indication des organisations parties à cet accord (syndicats, groupements de fait, etc. . .)

Il y a tout lieu de prévoir que le système de la récupération forfaitaire se généralisera. D'après les déclarations que j'ai recueillies des organisations patronales, il a nettement leur préférence. Elles manifestent en outre le désir qu'un régime uniforme soit prévu pour les diverses professions du bâtiment, en raison de leur interdépendance et de la présence simultanée fréquente, sur le même chantier, d'ouvriers appartenant aux divers corps de métier du bâtiment. Par contre, les entrepreneurs de travaux publics demandent que le régime applicable aux professions du bâtiment ne leur soit pas étendu *ipso facto*. Ils font valoir que les motifs énumérés ci-dessus ne jouent pas pour eux : les ouvriers qu'ils emploient, même quand ils ont la même dénomination, sont nettement distincts des ouvriers du bâtiment et les conditions d'exercice de leur industrie sont également très différentes. En ce qui concerne la région à laquelle doit s'appliquer l'autorisation, les entrepreneurs aimeraient en général qu'elle fût le plus étendue possible, les entreprises de bâtiment ayant presque toujours un rayon d'action qui dépasse de beaucoup la localité où elles ont leur siège.

En ce qui touche le blocage des heures de récupération et des heures de dérogation, les avis sont partagés : les uns désireraient que le régime prévu par les autorisations des alinéas 3 et 4 de l'article 3 épuisent le maximum de 250 heures prévu par l'article 6; les autres préfèreraient qu'elles réservent un certain nombre d'heures supplémentaires que chaque entrepreneur aurait la faculté d'utiliser aux époques choisies par lui.

Du côté des syndicats ouvriers, les deux systèmes de récupération prévus par l'article 3 ont chacun leurs partisans. Mais beaucoup de ceux qui admettent la récupération forfaitaire estiment qu'elle ne doit pas avoir pour conséquence de porter la journée à plus de neuf heures à aucune époque de l'année, la dixième devant toujours être une heure supplémentaire utilisée dans les conditions prévues par les dispositions des articles 6, 3°, 7, paragraphes 2 et 3, et 8 du décret.

Ainsi que le recommande la circulaire du 26 février 1924, les Inspecteurs du travail doivent s'efforcer de réaliser des accords entre les organisations patronales et ouvrières intéressées, sur les conditions dans lesquelles la récupération forfaitaire s'effectuera. Sans doute ces accords ne sont pas indispensables et l'inspecteur, même en présence d'un avis hostile de l'organisation ouvrière, ne peut refuser à un entrepreneur ou à un groupement d'entrepreneurs qui le lui demanderaient le bénéfice de la dérogation forfaitaire. Mais il est évident que l'adhésion volontaire des organisations ouvrières aidera grandement la mise en pratique de cette récupération.

Pour faciliter la mise en rapports des Inspecteurs avec les organisations patronales et ouvrières, je vous fais parvenir ci-joint :

1° L'annuaire de la Fédération nationale du bâtiment et des travaux publics;

2° La liste des organisations régionales affiliées à la Fédération des travailleurs du bâtiment.

Enfin, je vous rappelle que dans les autorisations que les Inspecteurs ont à délivrer en vertu des alinéas 3 et 4 de l'article 3, ils doivent toujours prendre acte de la renonciation des entrepreneurs au bénéfice de l'article 45 du Livre II du Code du Travail, ne pas dépasser en principe, et sauf dans les régions libérées, le maximum de 250 heures pour le total annuel des heures de récupération et des heures supplémentaires et, dans le cas où ce maximum ne serait pas atteint, indiquer le nombre d'heures supplémentaires dont les entrepreneurs pourraient encore disposer pour surcroît extraordinaire de travail.

CIRCULAIRE DU 15 MAI 1924 (1).

Loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures. — Transformation du papier. — Décret du 16 avril 1924.

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint le texte d'un décret (2) portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries de la transformation du papier. Ce décret, en date du 16 avril 1924 a paru au *Journal officiel* du 25 avril 1924, page 3736 (*erratum*, *Journal officiel* du 29 avril, page 3868).

Les échanges de vues, qui se sont produits lors de la réunion de la Commission mixte, au cours de laquelle l'accord a pu s'établir entre les parties sur presque tous les points, n'appellent pas d'observations ni de précisions, sauf en ce qui concerne le champ d'application du décret. Il a été précisé en Commission que par « tous articles de papier et de carton », il faut entendre notamment la confection de patrons de papier, de cahiers de papier à cigarettes, d'abat-jour et de lanternes vénitiennes de papier, ainsi que de cartes à jouer.

D'autre part, il avait été décidé, en Commission mixte, que la confection du papier couché, du papier de fantaisie et de papier peint serait ajoutée à l'énumération de l'article 1er du projet de décret. Mais les observations provoquées par cette addition ayant démontré la nécessité d'une enquête complémentaire, la rédaction primitive de l'article 1er a été maintenue afin de ne pas retarder l'intervention du règlement, sans préjuger de l'extension ultérieure des dispositions de ce règlement, aux professions en cause.

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir ci-dessus, page 76.

CIRCULAIRE DU 15 MAI 1924 (1).

Emploi obligatoire des mutilés de la guerre. — Loi du 26 avril 1924.

J'ai l'honneur de vous faire parvenir, pour vos collaborateurs et pour vous-même, des exemplaires du texte de la loi du 26 avril 1924 (2) assurant l'emploi obligatoire des mutilés de guerre, dont l'article 16 charge les Inspecteurs du Travail d'assurer l'exécution en ce qui concerne les exploitations industrielles et commerciales.

Ainsi que vous le remarquerez, l'entrée en vigueur des dispositions de cette loi est subordonnée à la publication des règlements d'administration publique prévus par l'article 19 (art. 1er) et à la fixation, par arrêtés du Ministre du Travail, de la proportion des pensionnés de guerre dont l'emploi sera obligatoire pour chaque catégorie d'établissement (art. 3). Jusqu'à ce que ces règlements et arrêtés soient intervenus nous n'avez naturellement aucune initiative à prendre.

En dehors de l'article 16, la loi elle-même ne fait d'ailleurs mention des Inspecteurs du Travail qu'à l'article 15 où elle prévoit que la commission départementale de contrôle comprendra parmi ses membres « un Inspecteur divisionnaire du Travail qui pourra se faire suppléer par un Inspecteur départemental ». Mais il est possible et même vraisemblable que les règlements d'administration prévus par l'article 19, fassent appel au concours de l'Inspection du travail pour l'application d'autres prescriptions de la loi.

Je vous serais très obligé, précisément en vue de l'élaboration de ces règlements, de me faire connaître la nature et l'étendue du concours qu'à votre avis il y aurait lieu et il serait possible de demander aux Inspecteurs, en tenant compte de leurs attributions actuelles et sans leur imposer un surcroît de travail susceptible de compromettre l'exercice de ces attributions.

CIRCULAIRE DU 30 MAI 1914 (3).

Travail des enfants et des femmes. — Essai sur route des châssis d'automobiles.

J'ai été informé qu'une entreprise de construction d'automobiles de la région parisienne emploie des femmes à l'essai sur route de châssis d'automobiles. Une jeune fille employée par cette entreprise a été victime d'un accident mortel en procédant à des essais de cette nature.

Je vous serais obligé de me faire savoir si, à votre connaissance, des mineurs, notamment des jeunes filles, ou des femmes, sont parfois employés, par des fabriques d'automobiles de votre circonscription, à la mise au point

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir dans le présent *Bulletin*, page 25.
(3) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.

et à l'essai sur route des châssis automobiles en précisant, le cas échéant, la nature du travail ainsi confié à des mineurs ou à des femmes.

Vous voudrez bien, éventuellement, m'adresser vos propositions touchant les prescriptions réglementaires qu'il conviendrait d'édicter, dans cet ordre d'idées, en vue d'interdire, à certaines catégories de travailleurs, des travaux qui paraîtraient trop dangereux pour eux.

A cette occasion, il y aurait lieu d'examiner si la simple conduite de véhicules automobiles par des mineurs ou des femmes employés par des entreprises industrielles ou commerciales n'est pas un travail qui, en raison des dangers qu'il présenterait, devrait faire l'objet d'une réglementation analogue.

CIRCULAIRE DU 2 JUIN 1924 (1).

Loi du 23 avril 1924. — Article 44 du livre 1er du Code du travail. — Salaires des représentants de commerce.

La loi du 23 avril 1924 (2), modifiant et complétant le paragraphe 1er de l'article 44 du livre 1er du Code du Travail, relativement au payement des salaires des représentants de commerce, a ajouté audit paragraphe une disposition aux termes de laquelle « les commissions dues aux voyageurs et représentants de commerce donneront lieu à un règlement au moins tous les trois mois. »

En vertu de l'article 107 du livre 1er du Code du Travail les Inspecteurs du travail sont chargés, concurremment avec les officiers de police judiciaire, d'assurer l'exécution de l'article 43 en ce qui concerne le commerce et l'industrie.

Il y a donc lieu pour les inspecteurs de faire connaître aux employeurs intéressés les prescriptions de la nouvelle loi et de les inviter à prendre toutes mesures utiles pour s'y conformer effectivement.

L'application de la disposition dont il s'agit ne paraît pas d'ailleurs devoir soulever des difficultés d'interprétation. Bien entendu, comme l'a précisé M. Louis Pasquet, sénateur, dans son rapport, pour que la commission soit due, il ne suffit pas que le représentant ait pris une commande et l'ait transmise, il faut qu'elle ait été acceptée par l'employeur, qu'elle ait été complètement réalisée. M. Pasquet notait à cet égard que la Chambre de Commerce d'Amiens s'était montrée favorable à la proposition de loi sous cette réserve que « le règlement des commissions ne s'appliquera qu'à celles dues sur factures encaissées par l'employeur ». Le rapporteur de la Commission sénatoriale ajoutait que cette réserve allait de soi et qu'il n'était pas nécessaire de l'inscrire formellement dans la loi.

Au surplus, en ce qui touche l'application de la nouvelle disposition de l'article 44, il y aura lieu pour les inspecteurs de se reporter aux instructions

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du Travail.
(2) Voir ci-dessus, page 25.

ministérielles du 10 mars 1910 concernant la mise en vigueur de la loi du 7 décembre 1909 sur le payement des salaires des ouvriers et employés, laquelle a été codifiée aux articles 43 et suivants du Livre 1er du Code du Travail.

CIRCULAIRE DU 7 JUIN 1924 (1).

Admission des Inspecteurs du travail dans certains trains rapides ou express.

Mon attention a été appelée sur la gêne apportée dans les tournées des Inspecteurs du travail par l'application des règles suivant lesquelles certains trains rapides ou express ne sont ouverts aux voyageurs d'une classe déterminée qu'à la condition que ces voyageurs effectuent un minimum de parcours. La longueur de ce parcours dépasse le plus souvent celle du parcours ininterrompu d'une localité à une autre que les Inspecteurs du travail ont à effectuer au cours de leurs tournées.

Je me propose de demander à M. le Ministre des Travaux publics d'intervenir auprès des administrations des grands réseaux de chemins de fer afin de faciliter l'accès des trains rapides ou express aux Inspecteurs du travail.

Avant de le faire, je vous serai obligé de me faire connaître votre avis sur la gêne que les règles d'admission dans les trains ci-dessus visés peuvent apporter aux Inspecteurs de votre circonscription ou à vous-même pour les tournées de service.

CIRCULAIRE DU 26 JUIN 1924 (2)

Déclaration par les médecins des cas de maladies professionnelles. — Renouvellement des carnets de cartes-lettres.

Il m'a été signalé que certains médecins s'adressent au Service de l'Inspection du travail pour obtenir le renouvellement des carnets de cartes-lettres destinés à la déclaration des cas de maladies professionnelles.

Jusqu'à ce jour, l'Inspecteur du travail ne pouvait, en pareil cas, que transmettre à la préfecture la demande de l'intéressé.

J'ai décidé de mettre le Service de l'Inspection du travail en mesure de donner directement satisfaction aux médecins qui, ayant constaté un cas de maladie professionnelle susceptible de faire l'objet d'une déclaration, demanderont expressément à l'Inspecteur du travail de leur délivrer un carnet de cartes-lettres.

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.

CIRCULAIRE DU 7 JUILLET 1924 (1).

Sécurité du travail dans les ports et les docks. — Enquête préliminaire.

Mon attention a été appelée sur les dangers que présentent pour le personnel les travaux de chargement et de déchargement et de manutention dans les ports et les docks. En particulier, des accidents se produiraient qui seraient dus au mauvais état des appareils de levage.

En vue de préciser, dans une étude préliminaire, divers aspects de la question, je vous serais obligé de me faire part des renseignements en votre possession sur les points suivants :

a) Qu'elle est, dans votre circonscription, l'importance des travaux considérés, évaluée notamment d'après le nombre d'ouvriers occupés à ces travaux;

b) Dans quelle mesure le service a-t-il été appelé à exercer son activité dans les ports et les docks en ce qui concerne la sécurité des ouvriers dont il s'agit.

Vous voudrez bien me faire connaître également si l'application régulière des prescriptions actuellement en vigueur vous paraît suffire à réaliser dans des conditions satisfaisantes la sécurité du personnel en question. Dans la négative, il conviendra de m'indiquer quel ordre de mesures vous semble répondre aux nécessités de la situation que vous avez constatée.

Bien que la question intéresse plus spécialement les travaux exécutés sur les quais des ports maritimes, en raison du nombre des ouvriers occupés, il m'a paru que le Service devait, dans son ensemble, être appelé à l'étudier, des travaux analogues s'exécutant sur les ports fluviaux au moyen d'appareils identiques.

Il conviendrait que votre réponse me parvînt avant le 1er novembre prochain.

CIRCULAIRE DU 25 JUILLET 1924 (2).

Repos hebdomadaire des clercs dans les offices ministériels. — Code du travail, Livre II, article 51 modifié par la loi du 19 avril 1924.

La loi du 19 avril 1924 (3) assurant le repos hebdomadaire des clercs des études dans les offices ministériels est ainsi conçue :

« L'article 51 du Livre II du Code du travail est complété par la disposition « suivante :

« Les clercs qui accompagnent l'officier ministériel procédant le dimanche à « une adjudication immobilière ou mobilière auront droit à un repos com-

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Adressée aux Préfets et aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(3) Voir ci-dessus, page 24.

« pensateur de vingt-quatre heures consécutives dans les six jours qui précé-
« deront ou qui suivront le dimanche ou le repos aura été supprimé.

« Un préavis sera envoyé à la chambre de discipline ou au parquet dans « les conditions qui seront déterminées par un règlement d'administration « publique. »

Ainsi que vous le savez, la loi du 13 juillet 1906 sur le repos hebdomadaire (codifiée depuis au Livre II du Code du travail) avait déjà été rendue applicable au personnel des offices ministériels par l'article 95 de la loi de finances du 13 juillet 1911, lequel est devenu l'article 51 précité du Livre II, ainsi conçu :

« *Article 51.* — Les dispositions de la présente section sont applicables aux clercs des études dans les offices ministériels.

« Les chambres de discipline assurent sous le contrôle du parquet, l'exécution du présent article ».

L'expérience a montré que cette disposition était insuffisante pour assurer effectivement le repos hebdomadaire aux clercs des offices ministériels : une des principales difficultés d'application signalées réside dans le fait qu'à la campagne, c'est souvent le dimanche que les officiers ministériels sont appelés à exercer leurs fonctions, notamment pour procéder à des adjudications.

Or, il a été constaté qu'en fait les clers qui collaboraient ainsi à des adjudications le dimanche se trouvaient fréquemment privés de repos hebdomadaire, l'application de l'une ou l'autre des modalités de dérogations prévues par l'article 34 du Livre II du Code du travail ayant été reconnue présenter des inconvénients dans les études d'officiers ministériels.

C'est pour rémédier à cette situation que la loi du 19 avril 1924 admet, en faveur des clercs, une modalité de repos particulière : à savoir le bénéfice d'un repos compensateur de vingt-quatre heures consécutives dans les six jours qui précéderont ou suivront le dimanche où le repos aura été supprimé.

Mais, dans la limite des deux périodes de six jours ainsi prévue, l'officier ministériel est libre de fixer le jour du repos compensateur accordé au clerc. Ainsi que l'a précisé le Rapporteur de la commission sénatoriale, dans la séance du Sénat du 7 mai 1923, il n'est tenu à cet égard à aucune démarche auprès du préfet, à la différence de ce qui avait d'abord été admis par la Commission.

La seule condition que met la loi à l'usage de la dérogation, c'est l'envoi d'un préavis à la chambre de discipline ou au parquet ; mais elle laisse à un règlement d'administration publique le soin de déterminer les conditions dans lesquelles ce préavis sera envoyé.

Ni les inspecteurs du travail, ni les officiers de police judiciaire n'ont qualité pour intervenir pour l'application des nouvelles dispositions ; l'exécution de l'ensemble de l'article 51 restant confiée aux chambres de discipline, sous le contrôle du parquet, je ne puis donc que vous confirmer à cet égard les instructions contenues dans ma circulaire du 8 septembre 1911 relative à l'application de l'article 95 de la loi de finance précitée.

CIRCULAIRE DU 12 SEPTEMBRE 1924 (1).

Repos hebdomadaire dans les boulangeries. Application de la loi du 29 décembre 1923.

Depuis la mise en vigueur de la loi de 1906 sur le repos hebdomadaire, en présence des difficultés que rencontre la mise en application du repos hebdomadaire par roulement dans les boulangeries, des ententes étaient intervenues dans certaines localités entre patrons boulangers en vue de la fermeture de tous leurs établissements un jour par semaine, le plus souvent le dimanche. Ces ententes qui n'avaient qu'un caractère privé, puisqu'elles n'étaient pas prévues par la loi, étaient très précaires : il suffisait qu'un ou deux patrons dissidents refusassent de s'y soumettre pour qu'elles fussent rompues.

Le vote de la loi du 29 décembre 1923 (2), en permettant de sanctionner de telles ententes par des arrêtés préfectoraux, dont l'inobservation peut faire l'objet de poursuites pénales, en a favorisé la conclusion. Parmi les villes importantes où il en existe actuellement, on peut citer : Limoges, où l'accord remonte à 1919, Besançon, Clermond-Ferrand, Royat, Périgueux, Chambéry, Amiens, Corbie, Dijon, Toulon, Tarbes, où l'accord est intervenu depuis la loi du 29 décembre 1923.

De telles ententes présentent des avantages au point de vue social : elles favorisent l'application du repos hebdomadaire en supprimant le roulement et en maintenant l'égalité de concurrence entre l'employeur occupant du personnel et l'employeur travaillant seul, l'un et l'autre fermant leur établissement le jour prévu par l'accord.

Elles ont également, au point de vue économique, des avantages qui prennent une valeur particulière dans les circonstances actuelles. On prévoit en effet, étant données les prévisions de la récolte actuelle, que nous aurons besoin, pour assurer la consommation nationale, de faire appel dans une plus large proportion que l'année dernière à l'importation du blé étranger.

Or l'expérience montre que la fermeture un jour par semaine des boulangeries a pour conséquence de diminuer dans une certaine proportion la consommation du pain et, par suite, de réaliser une économie sur l'utilisation du blé. Les résultats obtenus à Limoges depuis cinq ans sont particulièrement probants.

D'après la Chambre de commerce de Limoges et la Commission locale de meilleure utilisation des blés et farines, l'économie réalisée pour la ville de Limoges seule, par suite de la fermeture des boulangeries le dimanche qui évite ce jour-là une grande consommation de pain frais, ne serait pas inférieure à 100 quintaux métriques par semaine, soit annuellement environ 5,200 quintaux. Pour le pain destiné à la consommation du dimanche, chaque boulangerie réalise une économie de 50 p. 100 sur sa fabrication journalière.

---

(1) Adressée aux Préfets (en communication aux Inspecteurs divisionnaires du travail).
(2) Voir *Bulletin* 1923, page 7.

Quelques personnes avaient craint qu'une plus grande consommation de pâtisserie le dimanche, vint à compenser, dans une certaine mesure, l'économie constatée. Cette crainte n'a pas été reconnue fondée. La consommation de la pâtisserie n'a pas augmenté depuis que la population consomme du pain rassis.

Le samedi, le public et les restaurants font leurs provisions pour deux jours. Aucune réglementation n'existe pour la vente du pain rassis. La population de Limoges, ville essentiellement industrielle, qui compte 92,000 haditants, a accepté sans récrimination de consommer du pain rassis le dimanche depuis 1919. Plusieurs communes du même département ont adopté le même régime, notamment Saint-Sulpice-les-Feuilles (1,786 habitants); Arnac-la-Poste (1,858 habitants); Mézières-sur-Issoire (1,453 habitants); La Jonchère (1,195 habitants); La Meyze (1,446 habitants); ainsi que la ville industrielle de Saint-Junien (10,042 habitants).

Le Gouvernement insiste sur l'intérêt que présente au point de vue économique toute mesure susceptible de diminuer nos importations en blé et, par suite, les sorties d'or qui en sont la contre-partie. Il est donc nécessaire non seulement d'encourager, mais de provoquer la conclusion d'accords entre patrons et ouvriers, sur l'application du repos hebdomadaire dans la boulangerie par la fermeture, et de les sanctionner sans délai par des arrêtés préfectoraux, conformément à l'article 43A du livre II du Code du travail (loi du 29 décembre 1923).

Je vous rappelle que vos arrêtés peuvent également se référer à des accords non unanimes. Etant donné l'importance qu'attache le Gouvernement à la réalisation d'économies dans la consommation du blé, veuillez poursuivre rapidement la recherche d'accords basés sur la plus large majorité possible.

La collaboration du Service de l'Inspection du travail vous est, cela va sans dire, entièrement acquise, en vue des démarches qui seraient jugées utiles auprès des organisations patronales ou ouvrières intéressées.

Vous voudrez bien me tenir informé de la suite que vous aurez donnée à la présente circulaire.

CIRCULAIRE DU 22 SEPTEMBRE 1924(1).

Fermeture des magasins le jour du repos hebdomadaire. — Recours devant le Conseil d'État. Effet non suspensif.

Il m'a été signalé que quelques inspecteurs auraient cru que les recours formés devant le Conseil d'État contre les arrêtés préfectoraux prescrivant la fermeture des magasins le jour du repos hebdomadaire, en application de l'article 43A du Livre II du Code du travail (loi du 29 décembre 1923), auraient un effet suspensif.

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.

J'ai l'honneur d'appeler votre attention sur le fait que le recours au Conseil d'État n'est pas suspensif, à moins d'un texte spécial et formel. Ce principe est établi sur les textes suivants :

Décret du 22 juillet 1806, dont l'article 3 dispose : « Le recours au Conseil d'État n'aura point d'effet suspensif, s'il n'en est autrement ordonné ».

Loi du 24 mai 1872, dont l'article 24 stipule : « Le décret du 22 juillet 1806, les lois et règlements relatifs à l'instruction et au jugement des affaires contentieuses continueront à être observées devant la section et l'assemblée du Conseil d'État statuant au contentieux... Les recours formés contre les décisions des autorités administratives continueront à n'être pas suspensifs ».

Les exceptions à ce principe ont trait à des procédures spéciales, et elles sont expressément établies par des dispositions légales. C'est ainsi que l'article 37 du Livre II du Code du travail et de la Prévoyance sociale, relatif aux recours contre les arrêtés préfectoraux autorisant un ou plusieurs établissements à donner le repos hebdomadaire suivant un des modes prévus par l'article 34 dudit livre, stipule : « Le Conseil d'État statue dans le mois qui suit la date du recours, qui est suspensif ».

En dehors des cas prévus par des textes législatifs, le pourvoi au Conseil d'État n'est pas suspensif. Le Conseil d'État a seulement la faculté d'ordonner le sursis à l'exécution de la décision attaquée, lorsque le sursis est demandé. En effet, l'article 3, § 2, du décret du 22 juillet 1806 dispose : « Lorsque l'avis de la Commission établie par notre décret du 11 juin dernier (actuellement, la section du contentieux) sera d'accorder le sursis, il en sera fait rapport au Conseil d'État qui prononcera. »

Le sursis demandé n'est pas de droit : « Le Conseil d'État n'est pas tenu de statuer sur toutes les conclusions de sursis qui sont prises devant lui : un arrêt est nécessaire pour accorder le sursis, il ne l'est pas pour le refuser. Il suffit, dans ce dernier cas, de laisser la procédure suivre son cours » (Béquet).

Un certain nombre d'arrêts du Conseil d'État ont décidé qu'il y avait lieu de surseoir à l'exécution de la décision attaquée. Mais en fait « ce n'est jamais que lorsque l'exécution de la décision attaquée causerait un préjudice irréparable au requérant que le Conseil d'État prononce le sursis. Pour faire échec à la règle administrative, il faut une raison absolument péremptoire » (Béquet); (arrêts du Conseil d'État des 22 avril 1872, D. 73.3.5; 28 novembre 1873, D. 75.3.111; 12 novembre 1880, D. 82.3.76).

En ce qui concerne les arrêtés préfectoraux pris en application de l'article 43*a* du Livre II du Code du travail, les recours formés devant le Conseil d'État ne sont donc pas suspensifs, puisqu'aucune disposition spéciale n'établit à leur égard une exception au principe. Ils ne seraient suspensifs que dans les cas où le Conseil d'État prononcerait le sursis.

CIRCULAIRE DU 24 SEPTEMBRE 1924 (1)

Loi du 29 décembre 1924. — Fermeture des boucheries un jour par semaine.

Par ma circulaire du 12 septembre 1924 (2), je vous ai invité à provoquer la conclusion d'accords entre patrons et ouvriers boulangers destinés à servir de base à des arrêtés préfectoraux prescrivant la fermeture des établissements de cette profession un jour par semaine en vertu de la loi du 29 décembre 1923.

Des considérations analogues à celles que j'ai développées dans cette circulaire en faveur de la fermeture des boulangeries s'appliquent à la fermeture des boucheries.

Déjà des arrêtés ont été pris ou sont sur le point de l'être, pour prescrire la fermeture des boucheries un jour par semaine, généralement le lundi, dans un certain nombre de villes, telles que Chambéry, Orléans, Lyon, Niort, Marseille, Toulouse, Paris.

Je vous serais très obligé, dans les villes de votre département où cette mesure n'aurait pas encore été réalisée, de provoquer, avec le concours de l'Inspection du travail, des accords entre patrons et ouvriers pour l'application du repos hebdomadaire dans la boucherie par la fermeture, et de les sanctionner sans délai par des arrêtés, conformément à l'article 43*a* du Livre II du Code du travail (loi du 29 décembre 1924).

Vous voudrez bien me tenir informé de la suite que vous aurez donnée à la présente circulaire.

CIRCULAIRE DU 30 OCTOBRE 1924 (3)

Règlement d'atelier concernant des prescriptions spéciales d'hygiène et de sécurité.

Un certain nombre d'établissements industriels publient, à l'usage de leurs ouvriers, des règlements concernant l'hygiène et la sécurité du travail.

Ces règlements rappellent notamment les mesures d'hygiène et de sécurité édictées par les lois et décrets; mais, en plus, ces règlements comportent fréquemment certaines interdictions ou l'obligation de certaines précautions spéciales qui ne font pas l'objet de prescriptions légales ou réglementaires.

Dans le but de compléter sa documentation en cette matière, mon administration aurait le plus grand intérêt à posséder de tels documents.

Je vous serais obligé, en conséquence, de me faire parvenir les règlements d'atelier de cette nature que les inspecteurs du travail pourraient obtenir des industriels.

---

(1) Adressée aux Préfets (en communication aux Inspecteurs du travail).
(2) Voir ci-dessus, page 157.
(3) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 6 NOVEMBRE 1924 (1).

Rapports de l'Inspection du travail avec les syndicats.

Par votre rapport du 18 octobre courant, vous m'avez exposé qu'en vue de faciliter les visites de contrôle pour l'application de la loi du 28 mars 1919 tendant à la suppression du travail de nuit dans les boulangeries, un syndicat d'ouvriers boulangers de Toulouse a mis des voitures à la disposition des inspecteurs du travail en résidence dans cette ville.

A cette occasion, vous émettez l'avis qu'il n'y a pas lieu, pour un inspecteur du travail, d'accepter, pour exercer ses fonctions, l'offre d'une voiture faite par une organisation quelconque, ouvrière ou patronale.

J'ai l'honneur de vous informer que je partage entièrement votre manière de voir sur ce point. Quelque louable que soit l'intérêt que portent les syndicats professionnels à l'application des lois réglementant le travail et si utile que soit le concours qu'ils peuvent apporter au service, il m'apparaît que l'utilisation par les inspecteurs du travail de moyens de locomotion mis à leur disposition par une organisation patronale ou ouvrière porterait atteinte à la règle de neutralité absolue dont la stricte observation s'impose au service de l'Inspection du travail.

CIRCULAIRE DU 10 NOVEMBRE 1924 (2).

Travail en commandite. — Enquête.

J'ai décidé qu'il serait procédé par mes services à une enquête sur une forme d'organisation et de rémunération du travail généralement désignée sous le nom de « travail en commandite ».

Le service de l'inspection est chargé de rechercher les établissements industriels ou commerciaux qui appliquent ce mode de travail. Les chefs de ces établissements, les ouvriers travaillant en commandite et les syndicats professionnels seront invités à répondre au questionnaire de l'enquête et les Inspecteurs joindront leurs appréciations et observations personnelles aux renseignements qu'ils auront ainsi recueillis.

Il importe de bien préciser que la présente enquête doit porter exclusivement sur le travail dit en commandite, tel qu'il est appliqué à l'intérieur de diverses entreprises industrielles et notamment dans un certain nombre d'imprimeries. Il faudra donc : 1° qu'il s'agisse d'équipes formées de travailleurs appartenant à une entreprise auxquels leur employeur confie l'exécution en commun de travaux déterminés; 2° que ces équipes reçoivent chacune de l'employeur un salaire global pour le prix de son travail collectif; 3° que

---

(1) Adressée à un Inspecteur divisionnaire du travail.
(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.

ce salaire global soit réparti entre les membres de l'équipe par les intéressés eux-mêmes ou par l'un d'eux désigné à cet effet.

Il ne sera pas tenu compte des cas dans lesquels le prix du travail collectif d'une équipe n'est pas versé globalement à l'équipe elle-même, mais réparti par l'employeur et payé par lui à chaque intéressé.

On ne confondra pas non plus les équipes travaillant en commandite avec les associations ouvrières de production, celles-ci étant composées, au moins en partie, de travailleurs qui sont co-propriétaires de l'entreprise.

On écartera également les associations dites de main-d'œuvre, soit qu'il s'agisse de sociétés analogues à celles constituées, en application de la loi du 26 avril 1917, en vue de la répartition entre les travailleurs d'une entreprise de la somme qui leur est attribuée à titre de participation dans les bénéfices; soit encore qu'il s'agisse d'associations qui auraient pu se fonder, suivant l'exemple des « braccianti » italiens, entre des travailleurs d'une même profession pour la vente collective de leur main-d'œuvre.

Ces réserves faites, les investigations devront porter sur les entreprises concédées ou subventionnées et sur les services publics industriels au même titre que sur les autres établissements. Toutefois, au cas où l'existence d'équipes travaillant en commandite serait signalée dans des établissements qui ne sont pas soumis au contrôle de l'Inspection du travail, il devrait m'en être rendu compte préalablement à toute enquête afin que les autorisations nécessaires soient demandées au Ministère intéressé.

L'enquête devra être terminée dans le délai de trois mois, mais les questionnaires devront m'être adressés sous le timbre de la Direction du Travail, Service des enquêtes, au fur et à mesure de leur établissement.

Il va sans dire que, comme pour les précédentes enquêtes, il sera tenu compte, aux inspecteurs, du travail supplémentaire qui résultera pour eux de réponses au questionnaire.

CIRCULAIRE DU 27 NOVEMBRE 1924 (1).

Fermeture des magasins le jour du repos hebdomadaire. — Recours devant le Conseil d'État. — Effet non suspensif.

Par circulaire du 22 septembre 1924 (2), je vous ai fait connaître qu'à mon avis le caractère suspensif du recours prévu à l'article 37 du Livre II du Code du Travail, ne saurait s'appliquer qu'aux recours contre les arrêtés pris en vertu de l'article 35 et non à celui pris en vertu de l'article 43 *a*) du Livre II du Code du Travail touchant la fermeture obligatoire, le jour du repos hebdomadaire, des établissements ouverts au public.

Par jugement du 7 novembre 1924, le tribunal de simple police de Paris a admis cette thèse par les considérants ci-après :

En ce qui concerne la demande de sursis à statuer, présentée par la défense,

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir ci-dessus, page 158.

en raison d'un pourvoi au Conseil d'État contre ledit arrêté du 5 septembre 1924;

Attendu qu'aux termes de l'article 3 du décret du 22 juillet 1866, le recours au Conseil d'État n'a point d'effet suspensif, s'il n'en a été autrement ordonné, que ce principe a été confirmé par l'article 24 de la loi du 24 mai 1872 et qu'il est applicable, alors même que ce recours se trouve accompagné de conclusions tendant à ce qu'il soit sursis à l'exécution de l'arrêté attaqué (Cassation, 8 janvier 1858, 1er septembre 1864, 12 mai 1865);

Attendu qu'il n'est dérogé à cette règle que dans certaines procédures spéciales, réglées par des dispositions particulières;

Attendu que l'article 37 du Code du Travail ne vise que les recours contre les arrêtés préfectoraux statuant sur une demande de dérogation adressée par un établissement et rendus à la suite d'une procédure spéciale énoncée en l'article 35;

Attendu que le bénéfice de la disposition invoquée ne saurait s'étendre aux arrêtés pris en vertu de l'article 43 *a*) qui sont d'une espèce toute différente, soumis également à une procédure spéciale et que le texte est muet sur l'effet suspensif du pourvoi, que, par suite, il n'y a pas lieu à sursis à statuer.

CIRCULAIRE DU 4 DÉCEMBRE 1924 (1).

Décret du 9 août 1920. — Application de la journée de huit heures dans les industries des métaux.

Ainsi que vous le savez, le décret du 9 août 1920 (2) sur l'application de la journée de huit heures dans les industries des métaux est l'objet de plusieurs demandes de revision, émanant, les unes des organisations patronales, les autres des organisations ouvrières. A la suite de ces demandes, des enquêtes ont été ouvertes et sont encore en cours.

D'autre part, j'ai été saisi de vives réclamations touchant l'application de certaines dispositions du décret actuellement en vigueur. Au moment où se pose la question de la modification de celui-ci, il convient de veiller à ce qu'il soit appliqué dans sa lettre comme dans son esprit.

A cet effet, les inspecteurs placés sous vos ordres devront, avant le 1er janvier 1925, inviter les chefs des établissements intéressés à leur adresser, s'ils ne l'ont déjà fait, la copie de l'horaire établi conformément aux dispositions du décret du 9 août 1920.

Les inspecteurs du travail devront veiller à ce que ces horaires soient établis de façon à permettre à l'inspecteur, comme aux ouvriers intéressés, de

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir *Bulletin* 1920, page 167.

distinguer les heures normales des heures de récupération et des heures supplémentaires proprement dites.

Ils devront rappeler, le cas échéant, aux chefs d'établissement les conditions dans lesquelles les heures supplémentaires peuvent être utilisées, notamment celles qui sont prévues par l'article 6, 3°.

Ces heures supplémentaires comprennent, comme vous le savez :

1° 100 heures qui peuvent être utilisées par les chefs d'établissement à condition d'en aviser préalablement l'inspecteur, en indiquant la nature et la cause de la dérogation, le nombre d'ouvriers pour lesquels la durée du travail sera prolongée, les heures de travail et de repos prévues pour ces ouvriers, la durée, évaluée en jours et en heures, de la dérogation;

2° 50 heures pour les travaux exécutés « dans l'intérêt national ». A la différence des premières, ces heures ne peuvent être utilisées que sur l'autorisation du Ministre du Travail, et celui-ci ne peut les autoriser que si le Ministre, dans les attributions de qui rentrent les travaux, atteste qu'ils sont exécutés dans l'intérêt national.

Ce maximum de 50 heures a été porté à 100 heures pour les années 1920, 1921 et 1922, et maintenu à ce chiffre, à titre exceptionnel, par des décrets successifs, pour les années 1923 et 1924. Aucun décret de ce genre n'est prévu pour l'année 1925.

Dès maintenant, vous voudrez bien aviser les industriels qui avaient coutume d'user de cette dérogation exceptionnelle qu'ils ne pourront pas compter désormais sur plus de 50 heures par an, au titre de la disposition visant les travaux exécutés dans l'intérêt national, et vous les inviterez à établir leur plan de travail en conséquence pour l'année 1925.

En ce qui concerne le crédit des 100 heures utilisables sur simple déclaration, vous voudrez bien, en outre, avertir les industriels qui en useraient de façon à l'épuiser bien avant la fin de l'année, qu'ils ne peuvent compter que l'Administration les autorisera à faire de nouvelles heures supplémentaires au cas où ils auraient à faire face en fin d'année à des commandes urgentes imprévues. Ils ne doivent pas d'ailleurs perdre de vue le caractère de ce crédit. S'il peut être utilisé sur simple déclaration, c'est pour répondre, non pas aux besoins normaux de l'établissement, mais aux surcroîts extraordinaires de travail : ce sont les termes mêmes de la loi et du décret. Il appartient aux industriels d'aménager ce crédit maximum — qui ne doit pas être nécessairement épuisé tous les ans — de façon à pouvoir satisfaire, à tout moment, à des poussées de travail exceptionnelles.

En tous cas, j'insiste sur ce point : les heures supplémentaires prévues par l'article 6, 3°, du décret doivent être indiquées d'une façon distincte sur l'horaire, d'autant plus qu'aux termes de l'article 8, elles doivent être payées conformément aux usages en vigueur pour les heures de travail effectuées en dehors de la durée normale.

CIRCULAIRE DU 8 DÉCEMBRE 1924 (1).

Loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures. — Bâtiment et travaux publics. — Décret du 11 février 1924.

Des instructions pour l'exécution du décret du 11 février 1924, qui a déterminé les modalités d'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures dans les industries du bâtiment et des travaux publics, vous ont été données par les circulaires ministérielles des 26 février et 9 mai 1924 (2), notamment en ce qui concerne les autorisations pour la récupération forfaitaire des heures de travail perdues en raison des intempéries.

Le décret n'étant intervenu que le 11 février 1924, les autorisations de récupération, pour la campagne de 1924 ont du être données, dans nombre de cas, après des enquêtes rapides. Pour la campagne de 1925, il convient de ne pas attendre l'approche de la belle saison et de procéder dès maintenant aux consultations des organisations patronales et ouvrières, prévues par le règlement, en vue de la revision des autorisations dont la modification apparaîtrait nécessaire.

Je vous rappelle à cette occasion qu'en principe la durée journalière du travail ne doit pas, par suite de l'utilisation des récupérations, être prolongée au delà de neuf heures. Ce n'est que dans des cas exceptionnels, dans les régions à altitude élevée où le travail est complètement suspendu plusieurs mois par an, que cette limite pourra être dépassée, si la consultation des intéressés en fait apparaître la nécessité.

D'autre part, il conviendra de veiller à ce que les heures supplémentaires proprement dites soient nettement distinguées, sur les horaires, des heures de travail normal et des heures de récupération. Ces heures supplémentaires, en effet, peuvent donner lieu à une rémunération spéciale, puisqu'aux termes de l'article 8 du décret elle devront être « payées conformément aux accords et usages en vigueur pour les heures effectuées en dehors de la durée normale ».

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 16 DÉCEMBRE 1924 (3).

Délégués mineurs. — Abstention des électeurs.

Par lettre du 18 novembre dernier, vous m'avez transmis un rapport de M. l'Ingénieur des mines, qui fait connaître le résultat des élections auxquelles il a été procédé pour le renouvellement des délégués mineurs titulaire et et suppléant, de la circonscription des mines de G...

---

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires du travail.
(2) Voir ci-dessus, page 149.
(3) Adressée à un Ingénieur en chef des mines.

Lors du premier tour qui a eu lieu le 19 octobre 1924, un délégué titulaire, M. L..., a été régulièrement élu, mais aucun des candidats aux fonctions de délégué suppléant n'a pu recueillir le nombre de voix nécessaire à son élection (quart des électeurs inscrits). En vue de l'élection du délégué suppléant, les électeurs ont été convoqués de nouveau le dimanche suivant, 26 octobre, mais aucun d'eux ne s'est présenté. M. l'Ingénieur des mines ajoute qu'il est à craindre que pour de nouvelles élections le même fait ne se reproduise.

Dans ces conditions, vous estimez qu'étant donné le peu d'importance de la mine, il semble préférable de ne pas procéder dès maintenant à de nouvelles élections.

La circulaire du Ministre des Travaux publics en date du 9 septembre 1893, dont je vous envoie ci-joint un nouvel exemplaire, prévoit qu' « en cas d'abstention persistante des électeurs, on peut attendre trois ans pour faire procéder à de nouvelles élections, sauf à avertir l'administration supérieure de toute réclamation qui viendrait à se produire; celle-ci aviserait aux mesures à prendre ».

Dans ces conditions, il semble qu'il y aurait lieu de convoquer à nouveau les électeurs de la circonscription de G... en vue de l'élection d'un délégué-suppléant; leur abstention, lors du second tour de scrutin, peut être attribuée en effet, à une cause fortuite, et n'a pas encore le caractère de persistance prévu par la circulaire.

Dans le cas où aucun électeur ne se présenterait, on pourrait, étant donné le peu d'importance de la circonscription de G..., renoncer à convoquer les électeurs jusqu'au prochain renouvellement triennal.

JURISPRUDENCE.

CONSEIL D'ÉTAT.

Décision du 9 janvier 1924.

REPOS HEBDOMADAIRE. — ARTICLE 44 DU LIVRE II DU CODE DU TRAVAIL. — FÊTES LOCALES OU DE QUARTIER. — ARRÊTÉ DU MAIRE SUSPENDANDANT LE REPOS CERTAINS DIMANCHES. — INSTRUCTION N'ÉTABLISSANT PAS QUE CES DIMANCHES, DONT CERTAINS COÏNCIDAIENT AVEC UNE FÊTE LÉGALE, CONSTITUAIENT DES JOURS DE FÊTE LOCALE OU DE QUARTIER. — ANNULATION DE L'ARRÊTÉ.

Le Conseil d'État, statuant au Contentieux (Section du Contentieux, 1re Sous-Section);

Sur le rapport du 1er Comité d'instruction de la Section du Contentieux,

Vu la requête sommaire et le mémoire ampliatif présentés pour le sieur M..., employé de commerce, demeurant à Cherbourg, ladite requête et ledit mémoire enregistrés au Secrétariat du Contentieux du Conseil d'État, les 15 février et 24 avril 1922, et tendant à ce qu'il plaise au Conseil annuler pour excès de pouvoir, un arrêté en date du 13 décembre 1921, par lequel le Maire de Cherbourg a supprimé le repos hebdomadaire les dimanches 18 et 25 décembre 1921 et 1er janvier 1922, et condamner la ville de Cherbourg au remboursement des frais de timbre;

Ce faire, attendu que l'article 44 du Livre II du Code du Travail ne permet au Maire de supprimer le repos hebdomadaire qu'aux jours de fête locale ou de quartier, consacrés par la tradition; que l'arrêté par lequel le Maire de Cherbourg a, pour donner satisfaction à des intérêts privés, assimilé des fêtes légales à des fêtes locales, est ainsi entaché de violation de la loi et de détournement de pouvoir; qu'il prive de repos les employés à des jours où cette privation est le plus sensible; que Noël et le 1er janvier étant jours de fête légale, il ne pouvait pour ces deux jours être accordé de dérogation que par le Préfet, et après observation de la procédure spéciale destinée à sauvegarder tous les intérêts en présence;

Vu l'arrêté attaqué;

Vu les observations présentées par le Ministre du Travail, en réponse à la communication qui lui a été donnée du pourvoi, lesdites observations enregistrées comme ci-dessus, le 8 septembre 1922, et par lesquelles le Ministre, après avoir fait observer que l'arrêté attaqué ne désigne pas expressément les jours en question comme constituant des jours de fêtes locales, que ces jours bien que ne comportant, ni rassemblement, ni réjouissances sur la voie publique, sont de ceux où le public multiplie ses achats; que la définition

des fêtes locales n'est donnée ni par la loi ni par la jurisprudence; déclare s'en rapporter à l'appréciation du Conseil pour la définition à donner desdites fêtes et la décision à intervenir;

Vu le mémoire en réplique présenté par le Sieur M..., ledit mémoire enregistré comme ci-dessus, le 5 juin 1923, et tendant aux mêmes fins que la requête et par les mêmes moyens, et attendu en outre que le Maire de Cherbourg a, au cours de l'instruction, reconnu avoir usé des pouvoirs qu'il tient de la loi, en vue de faciliter les achats du public, c'est-à-dire dans un but autre que celui pour lequel ces pouvoirs lui sont conférés; qu'ainsi, le Conseil n'a pas à définir les fêtes locales; que ces fêtes, d'ailleurs, doivent être définies par l'existence de rassemblements et réjouissances, et par leur caractère traditionnel, qui, en l'espèce, n'a jamais été invoqué;

Vu l'acte, en date du 21 décembre 1923, par lequel Me Souriac, avocat au Conseil et celui du Sieur M..., déclare renoncer aux conclusions relatives au remboursement des frais de timbre;

Vu les autres pièces produites et jointes au dossier;

Vu le Livre II du Code du Travail;

Vu les lois des 7-14 octobre 1790 et 24 mai 1872;

Ouï M. Sauvel, auditeur, en son rapport;

Ouï Me Souriac, avocat du Sieur M..., en ses observations;

Ouï M. Mazerat, Maître des Requêtes, Commissaire du Gouvernement, en ses conclusions;

Considérant qu'en vertu des articles 34 et 35 du Livre II du Code du Travail, les dérogations au repos hebdomadaire justifiées par l'intérêt du public, ou par celui du bon fonctionnement des établissements en cause, doivent être accordées par le Préfet, après avis du Conseil municipal, de la Chambre de commerce et des syndicats; que ledit livre ne réserve au Maire, par son article 44, que la faculté de désigner les jours de fête locale ou de quartier, désignation qui doit entraîner de plein droit la suppression de l'obligation du repos hebdomadaire dans les établissements de détail, lorsque ces jours coïncident avec un dimanche; qu'ainsi le Maire de Cherbourg n'a pu, sans excéder les pouvoirs qu'il tient dudit article 44, suspendre le repos hebdomadaire les dimanches 18 et 25 décembre 1921 et 1er janvier 1922, alors que l'instruction n'établit pas que ces dimanches constituaient des jours de fête locale ou de quartier;

Sur les conclusions tendant à faire condamner la ville de Cherbourg au remboursement des frais de timbre;

Considérant que le désistement desdites conclusions est pur et simple, et que rien ne s'oppose à ce qu'il en soit donné acte;

DÉCIDE :

ARTICLE PREMIER. — L'arrêté du Maire de Cherbourg, en date du 13 décembre 1921, est annulé.

ART. 2. — Il est donné acte du désistement des conclusions du Sieur M..., relatives au remboursement des frais de timbre.

ART. 3. — Expédition de la présente décision sera transmise au Ministre du Travail.

Décision du 30 avril 1924.

REPOS HEBDOMADAIRE. — ARTICLES 34 À 37 DU LIVRE II DU CODE DU TRAVAIL. — EXTENSION DES AUTORISATIONS AUX ÉTABLISSEMENTS FAISANT LE MÊME GENRE D'AFFAIRES, S'ADRESSANT À LA MÊME CLIENTÈLE ET COMPRIS DANS LA MÊME CLASSE DE PATENTE. — CONDITIONS DE L'EXTENSION NON RÉALISÉES.

Le Conseil d'État, statuant au Contentieux (Section du Contentieux, 1re Sous-Section);

Sur le rapport du 2e Comité d'instruction de la Section du Contentieux;

Vu la requête présentée par le sieur L..., exploitant un commerce de parapluies et de maroquinerie à Paris, ladite requête enregistrée au Secrétariat du Contentieux du Conseil d'État, le 22 novembre 1923, et tendant à ce qu'il plaise au Conseil, annuler un arrêté, en date du 4 octobre 1923, par lequel le Préfet de Police a rejeté la demande qu'avait formée le Sieur L..., à l'effet d'être autorisé à donner à son personnel le repos hebdomadaire par roulement (cédule D);

Ce faire, attendu que différents établissements faisant le même genre d'affaires que le requérant, et situés dans le voisinage de son magasin, bénéficient de la dérogation qui a été refusée au sieur L...

Vu l'arrêté attaqué;

Vu les observations présentées par le Ministre du Travail, en réponse à la communication qui lui a été donnée du pourvoi, lesdites observations enregistrées comme ci-dessus, le 24 janvier 1924, et tendant au rejet de la requête, par les motifs que la dérogation demandée n'a été accordée à aucun établissement compris dans la même classe de patente que le magasin du requérant; que d'ailleurs, le repos dominical simultané du personnel du sieur L... n'est susceptible, à l'heure actuelle, ni de porter préjudice au public, ni de compromettre le fonctionnement normal dudit établissement;

Vu les autres pièces produites et jointes au dossier;

Vu les articles 34 à 37 du Livre II du Code du Travail;

Vu la loi du 16 février 1922;

Ouï M. Dayras, auditeur, en son rapport;

Ouï M. Mazerat, Maître des Requêtes, Commissaire du Gouvernement, en ses conclusions;

Considérant, d'une part, qu'il résulte de l'instruction qu'aucun établissement faisant le même genre d'affaires que l'établissement du sieur L..., s'adressant à la même clientèle et compris dans la même classe de patente, ne bénéficie de la dérogation réclamée par le requérant; que l'arrêté attaqué n'a, dès lors, pas été pris en violation des dispositions de l'article 36 du Livre II du Code du Travail, modifié par la loi du 16 février 1922;

Considérant, d'autre part, que le requérant ne justifie pas que le repos dominical simultané de son personnel soit susceptible de porter préjudice au public, ni de compromettre le fonctionnement normal de son établissement; qu'il résulte, par suite, de ce qui précède, que le sieur L... n'est pas fondé à demander l'annulation de l'arrêté par lequel le Préfet de Police lui a refusé l'autorisation de donner à son personnel le repos hebdomadaire par roulement (cédule D);

DÉCIDE :

ARTICLE PREMIER. — La requête sus-visée du sieur L... est rejetée.

ART. 2. — Expédition de la présente décision sera transmise au Ministre du Travail.

Décision du 25 juin 1924.

REPOS HEBDOMADAIRE. — ÉTABLISSEMENTS À SUCCURSALES MULTIPLES À PARIS — MAISONS OÙ LE REPOS COLLECTIF DU DIMANCHE N'ENTRAÎNE PAS UN PRÉJUDICE POUR LE PUBLIC NI NE COMPROMET LE FONCTIONNEMENT NORMAL DES ÉTABLISSEMENTS. — REJET DE LA DEMANDE.

Le Conseil d'État, statuant au Contentieux (Section du Contentieux, 2e Sous-Section).

Sur le rapport du 3e Comité d'instruction de la Section du Contentieux;

Vu la décision, en date du 26 janvier 1923, par laquelle le Conseil d'État, statuant sur une requête de la Société parisienne de maroquinerie dénommée « Les Maroquiniers Réunis », dont le siège social est à Paris, représentée par son Directeur-Administrateur en exercice, tendant à ce qu'il plaise au Conseil annuler un arrêté du Préfet de Police, en date du 30 août 1919, rejetant la demande présentée par cette Société, en vue d'obtenir l'autorisation de donner à son personnel, dans les 9 magasins de vente qu'elle exploite à Paris, le repos hebdomadaire par roulement, a renvoyé ladite Société devant le Ministre du Travail pour qu'il soit, par tel fonctionnaire que le Ministre désignerait à cet effet, procédé sur place à la vérification des faits articulés par la Société,

sur le point de savoir : 1° si le repos simultané le dimanche, de tout le personnel, serait préjudiciable au public, et compromettrait le fonctionnement normal de ses établissements, ou de quelques-uns d'entre eux; 2° si le Préfet de Police a accordé l'autorisation de donner le repos hebdomadaire, par roulement, à des établissements autres que ceux à rayons multiples, faisant le même genre d'affaires que ceux, ou quelques-uns de ceux de la Société s'adressant à la même clientèle et compris dans la même classe de patente;

Vu, enregistré au Secrétariat du Contentieux du Conseil d'État, le 12 mai 1923, le rapport de l'Inspecteur départemental du Travail, désigné par le Ministre du Travail, pour procéder à la vérification sus-indiquée;

Vu les observations présentées par le Ministre du Travail, lesdites observations enregistrées comme ci-dessus, les 12 mai et 8 juin 1923 et tendant au rejet de la requête, par des motifs que, si la vérification ordonnée par le Conseil d'Etat, a fait apparaître que le total annuel des ventes dominicales, réalisées par la Société est de 455,349 fr. 85, sur un chiffre total d'affaires de 2,707,788 fr, 65, soit environ le sixième et que la vente moyenne du dimanche est de 8,756 fr. 70, contre une vente moyenne de 7,196 fr. 30 pour les autres jours de la semaine, soit une sérieuse différence en plus, il ne s'ensuit pas que le repos simultané de tout le personnel le dimanche puisse être préjudiciable au public, ni au fonctionnement normal des établissements dont s'agit; que la clientèle de la Société requérante est surtout composée de salariés et d'employés, qui, du fait de l'application généralisée de la semaine anglaise, pourront reporter au samedi leurs emplettes dominicales, le samedi étant, d'ailleurs, celui des jours ouvrables qui représente déjà la moyenne de vente la plus élevée; que le chiffre important d'affaires, réalisé le dimanche, provient de ce qu'en fait les magasins de vente sont ouverts ce jour-là d'où il résulte que la clientèle ne s'astreint pas à faire ses achats en semaine et de ce que les magasins de nouveautés sont fermés, libérant ainsi la Société d'une concurrence évidente; que, d'ailleurs, les objets de maroquinerie ne sauraient être regardés comme indispensables, qu'en ce qui concerne le fonctionnement normal de l'établissement, un certain trouble peut y être apporté au début, par le repos simultané du dimanche; mais que, dès lors que ce régime ne comporte pas d'exceptions, les ventes se répartiront sur les jours ouvrables; que la clientèle perdue le dimanche n'ira pas aux magasins de nouveautés, et qu'au surplus, l'autorisation accordée à la Société requérante fausserait le jeu de la libre concurrence, au détriment des établissements à rayons multiples qui, en vertu de la modification apportée par la loi du 16 février 1922 à l'article 36 du Code du Travail, ne sauraient se voir étendre le bénéfice de cette dérogation; qu'enfin il résulte de la vérification opérée, que contrairement aux allégations de la Société, il n'a été accordé de dérogations à aucun établissement concurrent, que, s'il y a eu en fait, des infractions à la loi, un contrôle plus sévère s'attache à y mettre fin; qu'à la suite de l'intervention du service de l'Inspection du travail, les magasins de maroquinerie visités, qui auparavant donnaient le repos hebdomadaire par roulement sans autorisation, se sont conformés à la loi, à l'exception d'un seul, auquel procès-verbal a été dressé; qu'il serait d'autant plus grave d'accorder à la Société

requérante l'autorisation sollicitée, que cette autorisation s'étendrait automatiquement à toutes les maroquineries de Paris, ce qui constituerait une atteinte regrettable au principe même de la législation sur le repos hebdomadaire;

Vu les observations nouvelles présentées pour « les Maroquiniers Réunis », lesdites observations enregistrées comme ci-dessus, le 20 février 1924, et tendant à l'annulation de l'arrêté attaqué, par ces motifs que, si l'administration a fait valoir que la Chambre syndicale de la Maroquinerie et Articles de voyage, avait donné un avis défavorable à l'autorisation sollicitée, cet avis, en raison des circonstances particulières dans lesquelles il a été donné, ne saurait être pris en considération, alors surtout que la Chambre syndicale de la Maroquinerie, Gainerie et Articles de voyage, se montre actuellement favorable aux demandes de dérogation émanant des détaillants; qu'en ce qui concerne le trouble apporté dans le fonctionnement de l'établissement, il consistera dans la perte totale des recettes dominicales; que peu de ventes manquées seront reportées au samedi, beaucoup de salariés ne bénéficiant pas de la semaine anglaise; que, lors de la rentrée des classes, des vacances, du jour de l'an, un grand nombre d'achats sont effectués le dimanche; qu'il faut tenir compte des achats effectués par le public au vu des étalages; qu'enfin les articles de maroquinerie n'étant pas absolument indispensables, une vente différée est souvent perdue; que l'absence de concurrence des magasins de nouveautés n'est pas la cause du chiffre d'affaires élevé, réalisé le dimanche, puisque ce chiffre est presque aussi élevé le samedi, où les magasins sont ouverts; qu'en ce qui concerne la perte pécuniaire qui serait imposée à la Société, il faut tenir compte que ses frais généraux qui se montent à 350,000 francs ne seraient en rien diminués par la fermeture le dimanche; que les recettes dominicales servent à couvrir un sixième de cette somme, chiffre presque égal à celui du bénéfice net total des établissements de la Société, qui serait ainsi privée de tout bénéfice et se verrait sans doute contrainte de fermer certaines succursales, au détriment du personnel; qu'en ce qui concerne la situation faite à des établissements concurrents, il est constant, qu'en fait, beaucoup d'entre eux, à l'époque de la demande de la Société, pratiquaient le repos par roulement; qu'il est difficile de croire que les nombreux magasins qui se sont trouvés dans ce cas aient été tous démunis d'autorisation; que la vérification, sur ce point, n'est pas déterminante; qu'au surplus, une autorisation aurait été tout récemment accordée; qu'enfin, la dérogation, si la Société l'obtenait, ne risquerait pas d'être démesurément étendue, beaucoup de maroquineries ne tenant pas à ouvrir le dimanche, et, à l'heure actuelle, d'autres dérogations ne semblant pas sollicitées;

Vu les autres pièces produites et jointes au dossier;

Vu les articles 34 et 36 du chapitre 4 du Livre II du Code du Travail, modifié par la loi du 16 février 1922;

Ouï M. Reclus, Maître des Requêtes, en son rapport;

Ouï Me Coutard, avocat de la Société « les Maroquiniers Réunis », en ses observations;

Ouï M, Berget, Maître des Requêtes, Commissaire du Gouvernement, en ses conclusions;

Considérant qu'il résulte de l'instruction, et notamment de la vérification à laquelle il a été procédé, en vertu de la décision susvisée du Conseil d'État, d'une part, que le repos simultané le dimanche, de tout le personnel employé dans les établissements de la Société requérante, n'est pas susceptible de porter préjudice au public, ni de compromettre le fonctionnement normal desdits établissements; d'autre part, qu'aucune autorisation de donner le repos par roulement n'a été accordée à des établissements de Paris, autres que ceux à rayons multiples, faisant le même genre d'affaires, s'adressant à la même clientèle, et compris dans la même classe de patente que la Société requérante; que, dès lors, ladite Société n'est pas fondée à soutenir qu'en prenant la décision attaquée, le Préfet de Police a excédé ses pouvoirs.

DÉCIDE :

ARTICLE PREMIER. — La requête de la Société « Les Maroquiniers Réunis » est rejetée.

ART. 2. — Expédition de la présente décision sera transmise au Ministre du Travail.

Décision du 5 novembre 1924.

REPOS HEBDOMADAIRE. — ARTICLE 34 DU LIVRE II DU CODE DU TRAVAIL. — DISPARITION DE LA CAUSE JUSTIFIANT LE ROULEMENT. — RETRAIT DE L'AUTORISATION COLLECTIVE. — ARTICLE 36 DU CODE DU TRAVAIL. — MAGASINS RESTANT OUVERTS SANS EMPLOYÉS LE JOUR DU REPOS HEBDOMADAIRE. — NE BÉNÉFICIENT D'AUCUNE DÉROGATION ET NE PEUVENT DONNER OUVERTURE À L'APPLICATION DE L'ARTICLE 36 AU PROFIT D'ÉTABLISSEMENTS FAISANT MÊME GENRE D'AFFAIRES ET OCCUPANT DU PERSONNEL.

Le Conseil d'État, statuant au Contentieux (Section du Contentieux, 1re Sous-Section.)

Vu la requête présentée par la Société « L.-R. L..., J. K... et Cie », exploitant à Châtellerault le magasin dit « Les Nouvelles Galeries », agissant poursuites et diligences du sieur K..., ladite requête enregistrée au Secrétariat du Contentieux du Conseil d'État le 6 juin 1924 et tendant à ce qu'il plaise au Conseil annuler un arrêté en date du 19 mai 1924, par lequel le Préfet de la Vienne lui a retiré l'autorisation de donner à son personnel le repos hebdomadaire par roulement;

Ce faire, attendu que la décision attaquée vise collectivement tous les commerçants de la ville de Châtellerault; qu'elle invoque la suppression d'un marché qui avait lieu tous les dimanches et dont l'existence aurait été l'unique

motif de l'accord des dérogations antérieures; que cette allégation est inexacte, le repos simultané de tout le personnel portant, en outre, préjudice au public et étant de nature à compromettre le fonctionnement normal de l'établissement; que les circonstances générales subsistent, malgré la suppression du marché; que le retrait de l'autorisation modifie complètement les conditions d'exploitation normale de l'entreprise; et que des maisons concurrentes peuvent rester ouvertes, le service y étant assuré par les patrons et les membres de leur famille; que d'ailleurs la majorité des autorités consultées ont été favorables au maintien des dérogations accordées;

Vu l'arrêté attaqué;

Vu les observations présentées par le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales, en réponse à la communication qui lui a été donnée du pourvoi, lesdites observations enregistrées comme ci-dessus le 17 juillet 1924, et tendant au rejet de la requête par les motifs que l'existence d'un marché, le dimanche, a été l'unique motif de la délivrance, en 1906, de dérogations à la loi sur le repos hebdomadaire; que cette raison n'existe plus; que la suppression des dérogations ne lèse ni la clientèle ouvrière, ni la population rurale, que la Société requérante n'est, en outre, pas fondée à soutenir que les maisons n'employant pas de personnel seront dans une situation plus favorable que les grands établissements; qu'en effet, la loi du 29 décembre 1923 permet de réclamer la fermeture obligatoire le dimanche de tous les magasins de même catégorie;

Vu les autres pièces produites et jointes au dossier;

Vu les articles 35 à 37 du Livre II du Code du Travail;

Ouï M. Dayras, Auditeur, en son rapport;

Ouï M. A. Ripert, Maître des Requêtes, Commissaire du Gouvernement, en ses conclusions;

Considérant qu'il résulte de l'instruction que, d'une part, à l'époque où a été retirée, pour faits nouveaux, la dérogation accordée antérieurement à la Société requérante, le repos dominical simultané du personnel de ladite Société n'était plus susceptible de porter préjudice au public ni de compromettre le fonctionnement normal de cet établissement; que d'autre part, si des commerçants faisant à Châtellerault le même genre d'affaires que la Société requérante ne ferment pas leurs établissements le dimanche, les magasins dont il s'agit ne profitent d'aucune dérogation et que, s'ils restent ouverts le dimanche, leur fonctionnement est assuré par les patrons eux-mêmes, sans le secours d'aucun employé; que, par suite, la Société L..., K... et Cie, n'est pas fondée à demander l'annulation de l'arrêt attaqué;

DÉCIDE :

ARTICLE PREMIER. — La requête susvisée de la Société L..., K... et Cie est rejetée.

ART. 2. — Expédition de la présente décision sera transmise au Ministre du Travail.

Décision du 26 novembre 1924.

REPOS HEBDOMADAIRE. — ART. 43 *a* DU LIVRE II DU CODE DU TRAVAIL (LOI DU 29 DÉCEMBRE 1923). FERMERTURE COLLECTIVE LE DIMANCHE DES SALONS DE COIFFURE. — ARRÊTÉ PRÉFECTORAL PRIS DANS LES FORMES PRÉVUES PAR L'ART. 43 *a*. — VALIDITÉ.

Le Conseil d'État statuant au Contentieux (Section du Contentieux, 2e Sous-Section).

Sur le rapport du 4e Comité d'instruction de la Section du Contentieux.

Vu la requête présentée par le sieur H...-C..., coiffeur, demeurant à Saint-Ferjeux près Besançon (Doubs) ladite requête enregistrée au Secrétariat du Contentieux du Conseil d'État le 14 mars 1924, et tendant à ce qu'il plaise au Conseil annuler un arrêté, en date du 2 février 1924, par lequel le Préfet du département du Doubs a prescrit la fermeture, le dimanche, des salons de coiffure situés sur le territoire de la ville de Besançon;

Ce faire;

Attendu que l'arrêté attaqué ne répond pas au désir de la majorité des employeurs, artisans et ouvriers de la commune et que son application est de nature à causer une gêne considérable à la population ouvrière et agricole;

Vu l'arrêté attaqué;

Vu les observations présentées par le Ministre du Travail et de l'Hygiène, en réponse à la communication qui lui a été donnée du pourvoi, lesdites observations enregistrées comme ci-dessus, le 8 mai 1924 et tendant au rejet de la requête par les motifs que, contrairement aux dires du requérant, l'arrêté attaqué n'a été pris qu'après qu'une convention fût intervenue entre le syndicat des patrons coiffeurs et le syndicat des ouvriers coiffeurs de Besançon tendant à ce que le repos hebdomadaire soit donné, dans la profession, collectivement le dimanche, et sur la demande expresse des deux syndicats intéressés; que, d'autre part, l'application de la mesure critiquée ne peut apporter aucune gêne appréciable à la population de Besançon;

Vu les autres pièces produites et jointes au dossier;

Vu le livre II du Code du Travail et de la Prévoyance sociale, et notamment l'article 43 *a* de la loi du 29 décembre 1923;

Ouï M. Devémy, Auditeur, en son rapport;

Ouï M. Cahen-Salvador, Maître des Requêtes, Commissaire du Gouvernement, en ses conclusions;

Considérant qu'aux termes de l'article 43 *a*) du Livre II du Code du Travail et de la Prévoyance sociale : « Lorsqu'un accord sera intervenu entre les syndicats patronaux et ouvriers d'une profession et d'une région déterminée sur les conditions dans lesquelles le repos hebdomadaire sera donné au personnel suivant un des modes visés par les articles précédents, le préfet du département pourra, par arrêté, sur la demande des syndicats intéressés, ordonner la fermeture au public des établissements de la profession et de la région pendant toute la durée de ce repos » ;

Considérant qu'il résulte des pièces versées au dossier qu'à la date du 25 décembre 1923 est intervenue entre le syndicat des patrons coiffeurs et le syndicat des ouvriers coiffeurs de Besançon une convention tendant à ce que le repos hebdomadaire soit donné dans la profession collectivement le dimanche sans dérogation, et qu'à cette même date les deux syndicats intéressés ont demandé au Préfet du département du Doubs de prescrire la fermeture au public durant la journée entière du dimanche de tous les salons de coiffure pour hommes et pour dames situés sur le territoire de la ville de Besançon; que, dès lors, en donnant par l'arrêté attaqué, satisfaction à cette demande, le Préfet n'a fait qu'user dans des conditions régulières, des pouvoirs qui lui sont conférés par la disposition législative précitée;

DÉCIDE :

ARTICLE PREMIER. — La requête du sieur H...-C... est rejetée.

ART. 2. — Expédition de la présente décision sera transmise au Ministre du Travail.

COUR DE CASSATION (CHAMBRE DES REQUÊTES.)

Arrêt du 15 décembre 1924.

LA QUALITÉ D'OUVRIER TRAVAILLANT À LA MINE N'EST PAS REQUISE POUR L'ÉLIGIBILITÉ AU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA CAISSE AUTONOME DES RETRAITES DES OUVRIERS MINEURS. — L'ARTICLE 3 DE LA LOI DU 25 FÉVRIER 1914 NE COMPORTE AUCUN RENVOI À LA LOI DU 29 JUIN 1894.

LA COUR;

Ouï M. le Conseiller Bricout, en son rapport, MMes Coutard et Hersant, avocats des parties, en leurs observations, M. l'Avocat général Wattinne, en ses conclusions, et après en avoir délibéré conformément à la loi;

Joint les pourvois formés par G..., T... et D..., contre le jugement du juge de paix du 15e arrondissement de Paris, en date du

5 août 1924, qui a annulé leur élection comme membres de la Caisse autonome des retraites des ouvriers mineurs;

Vu les articles 2 et 3 de la loi du 25 février 1914;

Attendu que si l'article 2 de cette loi, pour régler les conditions de l'électorat à la Caisse autonome se réfère aux conditions prévues par la loi du 29 juin 1894, l'article 3 qui détermine les conditions de l'éligibilité, dispose que « nul ne pourra être élu ou délégué au Conseil d'administration de la Caisse s'il n'est en possession de ses droits civils et politiques et ne jouit de la qualité de Français » et ne comporte aucun renvoi à la loi précitée de 1894;

Attendu que le jugement attaqué a annulé l'élection des sieurs G..., T... et D... par le motif que, ne travaillant plus dans les mines, ils ne remplissaient pas les conditions d'éligibilité prévues par l'article 11 de la loi du 29 juin 1894;

Qu'il a ainsi violé les textes de loi susvisés;

Par ces motifs,

CASSE ET ANNULE les jugements rendus le 5 août 1924 par le juge de paix du 15e arrondissement de Paris.

Arrêt du 15 décembre 1924.

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ AU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA CAISSE AUTONOME DES RETRAITES DES OUVRIERS MINEURS. — LES SEULES CONDITIONS EXIGÉES SONT CELLES PRÉVUES PAR L'ARTICLE 3 DE LA LOI DU 25 FÉVRIER 1914. — CET ARTICLE NE COMPORTE AUCUN RENVOI À LA LOI DU 29 JUIN 1894.

LA COUR,

Ouï M. le Conseiller Bricout en son rapport, MMes Hersant et Coutard, avocats des parties en leurs observations et M. l'Avocat général Wattinne en ses conclusions et après en avoir délibéré conformément à la loi;

Statuant sur le pourvoi de R... contre un jugement du juge de paix du 15e arrondissement de Paris en date du 5 septembre 1924;

Sur le moyen unique de cassation pris de la violation et fausse application de l'article 11 de la loi du 29 juin 1894, des articles 2 et 3 de la loi du 25 février 1914 et du décret du 31 mars 1914;

Attendu que le pourvoi reproche au jugement attaqué d'avoir validé l'élection du sieur T... comme membre du Conseil d'administration de la Caisse autonome des retraites des ouvriers mineurs sans constater qu'il

remplissait toutes les conditions d'éligibilité imposées par l'article 11 de la loi du 29 juin 1894;

Mais attendu que si l'article 2 de la loi du 25 février 1914 renvoie à la loi de 1894 pour la fixation des conditions de l'électorat à la Caisse autonome, l'article 3 de cette même loi qui détermine les conditions d'éligibilité ne comporte aucun renvoi à la loi de 1894;

D'où il suit que les seules conditions d'éligibilité sont celles visées par cet article 3 et qu'ainsi le moyen n'est pas fondé;

Par ces motifs,

REJETTE le pourvoi.

COUR DE CASSATION (CHAMBRE CRIMINELLE).

Arrêt du 10 avril 1924.

JOURNÉE DE 8 HEURES. — SALONS DE COIFFURE. — DÉCRET DU 26 AOÛT 1920. — 1° CONSULTATION DES ORGANISATIONS PATRONALES ET OUVRIÈRES PRÉVUE PAR L'ARTICLE 7 DU LIVRE II DU CODE DU TRAVAIL. — HORAIRE NE PRÉCISANT PAS LES HEURES AUXQUELLES DOIT COMMENCER ET PRENDRE FIN LA PÉRIODE RÉSERVÉE POUR LE DÉJEUNER. — ABSENCE DE MOTIFS INDISPENSABLES EN RAISON DE LA LACUNE DE L'HORAIRE. — CASSATION.

LA COUR,

Ouï à l'audience publique du 5 avril 1924, M. le Conseiller Paillot, en son rapport, Me Balliman, Avocat, en ses observations, M. Mornet, Avocat général, en ses conclusions;

Sur le premier moyen, pris de la violation des articles 7, chapitre II, titre I, 165 et 166, chapitre II, titre IV, Livre II du Code du Travail, 7 de la loi du 20 avril 1810, en ce que l'arrêt attaqué a prononcé des peines pour violation d'un règlement irrégulièrement intervenu;

Attendu qu'il est soutenu par le pourvoi que le décret du 26 août 1920 qui ne vise d'accords intervenus à Paris que pour les coiffeurs de dames, et ne contient pas d'indication de ce genre en ce qui concerne la catégorie à laquelle appartient le demandeur ne peut être considéré comme légalement fait, l'article 7, chapitre II, titre IV, Livre II du Code du Travail édictant que les règlements doivent intervenir soit d'office, soit à la requête des organisations intéressées, mais que, dans l'un et l'autre cas, les organisations patronales et ouvrières doivent être consultées;

Attendu que le décret du 26 août 1920 vise l'avis inséré au *Journal officiel* du 1er juillet 1919, lequel mentionne les organisations patronales et ouvrières

du département de la Seine parmi celles qui sont invitées à faire parvenir leur avis sur les dispositions à introduire dans les règlements d'administration publique concernant les conditions d'application de la loi du 23 avril 1919 sur la journée de 8 heures;

Attendu ainsi, que le moyen manque en fait, le rejette;

Mais, sur le moyen tiré de la violation des articles 6 et suivants, chapitre II, titre Ier; 165 et 166, chapitre II, titre IV, Livre II du Code du Travail, et 7 de la loi du 20 avril 1810, en ce que l'arrêt attaqué a prononcé une condamnatien contre un coiffeur, pour le motif que celui-ci occupait des ouvriers à des heures prohibées, sans constater que la durée des heures de travail desdits ouvriers excédait la durée légale du travail;

Vu l'article 7 de la loi du 20 avril 1810;

Attendu que tout arrêt appliquant une peine doit contenir des motifs propres à justifier la condamnation prononcée;

Attendu qu'aux termes de l'article 4 du décret du 26 août 1920, aucun ouvrier coiffeur ou employé ne peut être occupé que conformément aux indications d'un horaire précisant pour chaque journée, et éventuellement pour chaque semaine, la durée des heures de présence ou de travail, et fixant les heures auxquelles commencera et finira chaque période de présence ou de travail, en dehors desquelles aucun ouvrier ou employé ne pourra être occupé;

Attendu que le demandeur a été poursuivi et condamné uniquement pour avoir occupé six ouvriers ou employés pendant la période de deux heures réservée pour le déjeuner;

Attendu que l'horaire affiché dans l'établissement d'A... porte, d'après les énonciations de l'arrêt et du procès-verbal : « Travail, huit heures à sept heures; deux heures pour le déjeuner »;

Attendu que cet horaire ne précise pas les heures auxquelles doit commencer et finir la période réservée pour le déjeuner; que, néanmoins, l'arrêt déclare le prévenu coupable d'avoir occupé des ouvriers pendant ladite période, et qu'il ne fait pas connaître les motifs qui, en présence de la lacune de l'horaire ci-dessus signalée, ont permis au juge du fond d'établir l'existence de la contravention retenue;

Par ces motifs,

Casse et annule l'arrêt du 17 juillet 1923 de la Cour d'appel de Paris, qui a condamné A... à 6 amendes de 5 francs, et pour être statué à nouveau, renvoie la cause et le prévenu devant la Cour d'appel d'Orléans à ce désignée par délibération spéciale prise en la chambre de conseil;

Ordonnons la restitution de l'amende consignée.

Arrêt du 10 mai 1924.

SALAIRE DES OUVRIÈRES TRAVAILLANT À DOMICILE DANS L'INDUSTRIE DU VÊTEMENT. — ARTICLES 33 *a*, *b* ET *c* DU LIVRE Ier DU CODE DU TRAVAIL. — MANQUE DE BASE LÉGALE D'UN JUGEMENT QUI NE MENTIONNE PAS LA SOURCE À LAQUELLE SONT PUISÉS LES RENSEIGNEMENTS QUI LE MOTIVENT.

LA COUR,

Ouï M. le Conseiller Courtin, en son rapport et M. Mornet, avocat général, en ses conclusions;

Statuant sur le pourvoi du Ministère public près le tribunal de simple police du Puy contre un jugement rendu le 1er juin 1923 par ce tribunal qui a relaxé E..., veuve C..., de la prévention d'infraction aux articles 33*a*, 33*b*, 33*c* et 99 du Code du travail.

Sur le moyen pris de la violation des articles 154 et 155 du Code d'instruction crimelle;

Vu lesdits articles;

Attendu que le juge ne peut former sa conviction que d'après les débats qui ont lieu devant lui;

Attendu que E..., veuve C..., fabricante de dentelles, poursuivie pour n'avoir pas satisfait aux obligations prescrites par les articles 33*a*, *b* et *c* du Livre Ier du Code du travail, a été relaxée par le motif qu'il résultait des renseignements recueillis que les dentellières de la région du Puy se trouvaient dans un état d'indépendance absolue à l'égard des fabricants;

Qu'en s'abstenant de faire connaître la source à laquelle il avait puisé les renseignements dont il avait fait état, le juge de police n'a pas donné une base légale à sa décision et a violé les textes visés au moyen;

Par ces motifs,

Et sans qu'il y ait lieu de statuer sur le second moyen du pourvoi;

CASSE ET ANNULE le jugement du tribunal de simple police du Puy du 1er juin 1923 et pour être statué à nouveau, conformément à la loi, renvoie la cause et la prévenue devant le tribunal de simple police de Brioude à ce désigné par délibération spéciale prise en la Chambre du conseil.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE VALENCIENNES.

Audience du 20 février 1924.

DURÉE DU TRAVAIL. — DÉCRET DU 31 DÉCEMBRE 1920 (ART. 4). — OBLIGATION ABSOLUE DE L'AFFICHAGE DE L'HORAIRE DU TRAVAIL ET DE L'ENVOI DE CET HORAIRE AU SERVICE DE L'INSPECTION DU TRAVAIL.

... Attendu que F..., minotier à Crespin, prévenu d'avoir, à Crespin, le 27 novembre 1923, en tout cas dans l'arrondissement de Valenciennes et depuis moins de trois ans :

1° Contrevenu au décret du 31 décembre 1920, article 4 : *a*) en n'affichant pas l'horaire du travail, malgré plusieurs avertissements; *b*) en n'adressant pas copie de cet horaire à M. l'inspecteur du travail; *c*) en faisant travailler huit ouvriers contrairement à cet horaire;

2° Contrevenu à l'article 66 *a*) du Livre II du Code du travail en n'isolant pas la courroie d'un moteur placée à moins de deux mètres du sol et à portée de la main,

Reconnaît bien : 1° Que la courroie d'un moteur n'était pas isolée; 2° que le 27 novembre 1923, il faisait travailler huit ouvriers sans qu'aucun horaire fût affiché ni envoyé en copie à M. l'Inspecteur du travail, mais prétend n'avoir commis aucune des dix contraventions constituées par les circonstances reprises dans le second chapitre de la prévention. — Qu'il fonde son système de défense sur ce qu'ayant demandé par écrit à M. l'Inspecteur du travail des dérogations auxquelles il avait droit et n'ayant pu les obtenir, il n'avait ni à afficher, ni à envoyer une copie d'un horaire inexistant et qu'il ne pouvait, eu égard aux nécessités de son industrie, adopter un horaire normal sans changer complètement l'organisation du travail dans sa minoterie;

Attendu que cette argumentation repose sur une erreur absolue consistant à méconnaître ce principe qu'il ne peut être procédé à aucun travail dans l'industrie sans qu'un horaire soit affiché et ait été communiqué à l'inspecteur.

Que par conséquent le prévenu a commis toutes les infractions à raison desquelles il est poursuivi, savoir : dix contraventions à l'article 4 du décret du 31 décembre 1920 et une contravention à l'article 66 *a*) du Livre II du Code du travail,

Que toutefois il y a lieu de lui tenir compte, dans l'application des peines pour le premier groupe, de ce qu'il a été de bonne foi,

Par ces motifs,

LE TRIBUNAL déclare F... coupable d'infractions aux lois sur le travail;

Et vu les articles...

Le condamne en dix amendes de 10 francs chacune et en une amende de 16 francs et aux frais...

TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE D'AGEN.

Jugement du 27 décembre 1923.

ACCIDENT DU TRAVAIL. — OUVRIER ASSOCIÉ EN PARTICIPATION. — ASSUJETTISSEMENT À LA LOI.

.....

Attendu que M..., patron boulanger, a été traduit devant le tribunal de simple police comme ayant commis une infraction à l'article 11, § 1, de la loi du 9 avril 1898 pour n'avoir pas déclaré dans les quarante-huit heures de sa survenance un accident du travail dont un de ses ouvriers, nommé H..., avait été victime;

Qu'en effet l'accident qui s'est produit le 25 juin 1923 n'a fait l'objet d'une déclaration à la mairie par M... que le 4 juillet suivant;

Attendu que M... a fait plaider que H... n'était pas son ouvrier, mais son associé et que, par conséquent, il n'était pas tenu de faire une déclaration d'accident, et qu'une contravention ne peut être relevée contre lui;

Que M... a produit un extrait en date du 24 juin 1922 aux termes duquel H... est déclaré son associé; mais que, sans avoir besoin d'examiner pour les besoins de quelle cause ce traité a été établi, il est à remarquer que c'est plutôt une participation au travail qu'une véritable association qui n'a pas de durée déterminée et que H... paraît si bien y être considéré comme un ouvrier que cette association peut cesser par un préavis de huit jours;

Qu'il est à retenir que M... considérait bien H... comme un ouvrier puisqu'il a fait à la mairie la déclaration d'un accident survenu à un ouvrier boulanger, qu'il a déclaré aussi qu'il était assuré contre les accidents du travail pouvant arriver à son personnel à la Compagnie générale d'assurances contre les accidents; qu'il résulte des renseignements recueillis que ladite Compagnie a versé une somme de 150 francs à raison de cet accident;

Qu'enfin H... se considère si bien comme un ouvrier qu'il s'est déclaré comme tel à M. le commissaire de police dans un procès-verbal qui est soumis au tribunal de simple police;

Qu'il est donc établi que M... a commis la contravention qui lui est reprochée de n'avoir point fait la déclaration de l'accident survenu à H... dans

les délais prescrits par la loi, contravention prévue par l'article 11, § 1 de la loi du 9 avril 1898, ainsi conçu :

.....

Par ces motifs,

Le Tribunal, faisant application de l'article précité dont il a été donné lecture et statuant en dernier ressort, condamne...

TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE DE BRIOUDE (Haute-Loire).

Jugement du 30 juin 1924.

Salaire minimum des ouvrières à domicile (art. 33 *a*, 33 *b* et 33 *c* du Livre Ier du Code du travail. — décret du 20 août 1922). — Fournitures à la charge de l'ouvrière. — Vente directe occasionnelle par l'ouvrière des produits de son travail. — Applicabilité.

.....

Le Tribunal :

Attendu qu'il résulte du procès-verbal rapporté que la contrevenante a fait exécuter par des ouvrières à domicile dans les conditions de l'article 33 *a* du Livre I du Code du travail, des travaux visés par le décret du 10 août 1922, sans remplir les formalités exigées, savoir :

1° Elle n'a pas informé l'inspecteur du travail qu'elle faisait exécuter ces sortes de travaux (art. 33 *a*. — Une contravention);

2° Elle n'a pas tenu le registre d'adresses de ses ouvrières à domicile (art. 33 *a*. — Une contravention);

3° Elle n'a pas affiché les prix de façon dans son magasin ou s'effectuent la distribution et la réception du travail (art. 33 *b*. — Une contravention);

4° Elle n'a remis à aucune des ouvrières rencontrées un bulletin à souche, ni carnet (art. 33 *c*. — Deux contraventions);

5° Elle n'a pas tenu un registre à souche ou un registre d'ordre sur lequel doivent être relevées les indications des bulletins ou des carnets (art. 33 *c*. — Deux contraventions).

Attendu que la dame veuve C... soutient que la loi invoquée n'est pas applicable à la fabrication à domicile de la dentelle, telle qu'elle se pratique dans la région du Puy; qu'elle invoque à l'appui de sa prétention les raisons suivantes :

1° La dentellière paye le fil qui constitue l'intégralité de la matière première nécessaire à la fabrication de la dentellière;

2° Par suite la dentelle fabriquée appartient à la dentellière qui est complètement indépendante et se trouve ainsi être, non une ouvrière, mais une sorte de petite entrepreneuse, une « artisane »;

3° La dentellière peut vendre et vend effectivement parfois sa dentelle, soit au public, soit à un fabricant autre que celui qui a vendu le fil et fourni le « Carton »;

Attendu qu'il résulte des débats, ce qui n'est pas contesté, que les dentellières à domicile payent généralement au fabricant le fil qui entrera dans la confection de la dentelle et que ces dentellières ont la possibilité matérielle dont elles usent parfois de vendre le produit de leur travail à des personnes autres que le fabricant qui lui a vendu le fil;

Mais attendu; *sur le premier point :*

Qu'aucune disposition légale ne dispense le fabricant de son obligation et ne retire à une femme travaillant à domicile le bénéfice de la loi pour la raison que cette femme paye les fournitures nécessaires à l'exécution de son travail;

Que la loi a bien envisagé le cas où les fournitures sont à la charge de l'ouvrière (sans spécifier s'il s'agit d'une partie ou de la totalité des fournitures rentrant dans la confection de l'ouvrage), mais que ce n'est pas dans le but d'exonérer le fabricant de ses obligations; que c'est au contraire pour lui imposer une nouvelle inscription sur le carnet de la nature et de la valeur des fournitures (art. 33 *c*);

Sur le deuxième chef :

Attendu que le fil n'est pas la seule fourniture nécessaire à l'exécution de la dentelle; que le carton portant le dessin est tout aussi indispensable; que le dessin reste la propriété du fabricant qui possède ainsi un droit sur la dentelle fabriquée, droit qu'il ne manque pas de revendiquer ainsi que cela résulte d'une affiche de la chambre syndicale;

Attendu en outre, que l'indépendance de la dentelière vis-à-vis du fabricant n'est pas spéciale à l'industrie de la dentelle; que cette indépendance est le partage de toutes les ouvrières à domicile, car toutes sont liées au fabricant qui leur commande le travail, non par un contrat de *louage des services* mais par un contrat de *louage d'ouvrage* qui ne crée aucune dépendance entre les contractants;

Attendu que peu importe la qualification donnée à la femme qui travaille à domicile, que cette femme bénéficie de la protection légale du moment qu'un fabricant lui fait exécuter un ouvrage rentrant dans la catégorie des travaux réglementés;

Sur le troisième point :

Attendu que le fait pour certaines dentellières de vendre le produit de leur

travail ne saurait priver de la protection de la loi les autres dentellières qui rapportent scrupuleusement au négociant qui la leur a commandé la dentelle qu'elles ont exécutée avec le fil acheté à ce fabricant ou sur le dessin fourni par lui, que l'on peut concevoir d'ailleurs chez la même personne la réunion de la qualité d'artisan et de celle d'ouvrière à domicile, exécutant des travaux pouvant être vendus directement au consommateur ou au fabricant;

Attendu, en résumé, que les arguments invoqués par la veuve C..., constituent des excuses non prévues par la loi; qu'ils sont donc inopérants;

Attendu que le décret du 10 août 1922 a dégagé l'idée directrice qui manquait aux travaux préparatoires de la loi du 10 juillet 1915; que toutes les ouvrières dentellières travaillant à domicile y sont désignées et que quoique ayant une certaine indépendance, elles n'en doivent pas moins être protégées à l'effet d'obtenir un salaire raisonnable et éviter ainsi des abus scandaleux;

Attendu que dans la passementerie, industrie similaire, les parties ayant des ouvrières travaillant à domicile n'ont jamais contesté pour elles leur assujettissement à la loi, qu'au contraire leur chambre syndicale a prêté un précieux concours pour sa mise en application;

Attendu, en l'espèce, que la veuve C... possédant un magasin et un atelier et revendant à la clientèle ou utilisant dans son atelier la dentelle qu'elle fait exécuter à domicile, est bien un fabricant;

Attendu que les dames O... et C... ont effectivement rapporté le 24 février 1923 de la dentelle qu'elles avaient fabriquée à la suite d'une commande antérieure avec du fil acheté à la dame C... et un carton fourni par elle; que celle-ci a examiné, accepté et payé cette dentelle à un prix fixé d'avance;

Attendu qu'il n'y a pas lieu d'ordonner l'enquête sollicitée par la contrevenante, qui plaide d'ailleurs avec le concours de la chambre syndicale du Puy; que citée le 16 courant, elle avait tout le temps nécessaire pour préparer sa défense et de faire citer des témoins;

Attendu que de ce qui précède il résulte bien que la contrevenante s'est placée dans la situation du fabricant visé par l'article 33*a* du Livre I du Code du travail qui fait exécuter des travaux réglementés par des ouvrières à domicile et qu'en conséquence elle aurait dû se conformer à toutes les prescriptions de cet article et des articles 33*b* et 33*c*;

Que ces faits sont punis et réprimés par l'article 99*a* du même Code :

Par ces motifs et statuant en premier ressort,

Condamnons la veuve C... en la peine de 6 francs d'amende pour chacune des sept contraventions relevées; le tout par application des articles 33*a*, 33*b*, 33*c* et 99*a* du Livre I du Code du travail et du décret du 10 août 1922 ainsi conçus :

.....

Condamnons en outre la dite dame veuve C... aux dépens liquidés à 85 fr. 95, non compris extraits, droits de poste, etc.

Fixe quant à l'amende et au payement des frais envers l'État, la durée de la contraite par corps à deux jours;

TRIBUNAL CIVIL DE BRIOUDE (Haute-Loire).

Jugement du 29 juillet 1924.

SALAIRE DES OUVRIÈRES À DOMICILE. — DÉCRET DU 10 AOÛT 1922. — DENTELLIÈRES NE TRAVAILLANT PAS EXCLUSIVEMENT À DOMICILE POUR UN FABRICANT. — APPLICABILITÉ DES ARTICLES 33 *a*, 33 *b*, 33 *c* ET 99 *a* DU LIVRE Ier DU CODE DU TRAVAIL.

.....

LE TRIBUNAL,

Après en avoir délibéré conformément à la loi a statué en ces termes :

Attendu que la dame E..., veuve C..., a interjeté appel d'un jugement du tribunal de simple police de Brioude, du 28 juin 1924, enregistré qui l'a condamnée à la peine de 6 francs d'amende pour chacune des sept condamnations relevées contre elle par application des articles 33 *a*), 33 *b*), 33 *c*) et 99 *a*) du Livre I du Code du travail et du décret du 10 août 1922;

Attendu que cet appel est régulier et recevable en la forme et qu'il y a lieu de statuer au fond.

Au fond,

Attendu qu'en ce qui concerne l'industrie dentellière, on ne saurait envisager les ouvrières qui s'y emploient, soit exclusivement comme travaillant à domicile pour un fabricant, soit exclusivement comme travaillant à domicile pour leur propre compte dans le but d'une vente directe au consommateur.

Attendu qu'il ne peut être soutenu raisonnablement comme il est indiqué dans les conclusions de Mme veuve C..., que la majeure partie des dentelles confectionnées dans la région du Puy sont d'un modèle courant, tombé dans le domaine public et que les dentellières échappent à tout lieu de dépendance vis-à-vis du négociant; qu'en pareille matière les tribunaux répressifs ne doivent point se baser sur des considérations générales, mais se prononcer sur des questions de fait qui leur sont soumises;

Attendu, en l'espèce, que les constatations de M. l'inspecteur du travail, constatations qui n'ont point été détruites par les dépositions des témoins

entendus à l'audience permettent de considérer les dentellières dont les déclarations ont été recueillies au procès-verbal du 24 février 1923 comme des ouvrières travaillant à domicile pour le compte de la contrevenante, qu'en conséquence cette dernière est soumise aux obligations imposées aux fabricants, commissionnaires ou intermédiaires par ces articles et décrets;

Attendu dès lors que le tribunal de simple police de Brioude en appréciant en fait les contraventions relevées, a appliqué sainement les dispositions des articles 33 *a*), 33 *b*), 33 *c*) et 99 *a*) du Livre I du Code du travail et du décret du 10 août 1922 qu'il convient de confirmer la décision entreprise;

Par ces motifs,

Le Tribunal, après délibéré, jugeant publiquement matière correctionnelle déclare régulière et recevable en la forme l'appel interjeté — au fond confirme purement et simplement le jugement du tribunal de simple police de Brioude du 28 juin 1924, dit qu'il sortira son plein et entier effet.

Condamne l'appelante aux entiers dépens de première instance et d'appel.

La condamne en outre par corps au remboursement des frais liquidés à 115 fr. 50.

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS DIVERS.

APPLICATION PENDANT L'ANNÉE 1923

DE LA LOI DU 25 OCTOBRE 1919

SUR

LES MALADIES PROFESSIONNELLES.

Aux termes de l'article 5 de la loi du 25 octobre 1919, toute maladie professionnelle dont la victime demande réparation doit être par ses soins, déclarée dans les quinze jours qui suivent la cessation du travail, au maire de la commune qui en dresse procès-verbal et en délivre immédiatement récépissé.

Copie certifiée de cette déclaration est transmise immédiatement par le maire au chef de l'entreprise qui occupait l'ouvrier malade et à l'inspecteur départemental du travail ou à l'ingénieur ordinaire des mines chargé de la surveillance de l'entreprise.

L'article 12 de la même loi prescrit que la déclaration de toute maladie ayant un caractère professionnel et comprise dans une liste établie par décret (décret du 4 mai 1921) est obligatoire pour tout docteur en médecine ou officier de santé qui en peut reconnaître l'existence.

C'est à l'aide des renseignements puisés à ces deux sources d'information qu'a été établie, pour l'année 1923, la statistique des cas de saturnisme et d'hydrargyrisme, seules intoxications visées jusqu'à présent par la loi sur les maladies professionnelles.

Il convient de noter qu'il n'y a pas coïncidence entre les deux catégories de déclarations faites à l'Administration.

Les déclarations des intéressés n'ont lieu, en principe, que pour les manifestations saturnines ou hydrargyriques prévues dans le tableau annexé à la loi du 25 octobre 1919 et lorsque la victime était occupée dans l'une des industries énumérées audit tableau.

Quant aux déclarations médicales, elles sont obligatoires pour toutes les manifestations saturnines ou hydrargyriques énumérées dans le décret du 4 mai 1921 sans tenir compte de la nature de l'industrie où la victime était occupée.

Cette différence tient à ce que ces deux sortes de déclarations n'ont pas le même objet. Tandis que celles des intéressés ont pour but la réparation du préjudice causé, les déclarations médicales visent surtout la prévention des maladies professionnelles.

Si donc un certain nombre de déclarations médicales ne donnent pas lieu corrélativement à une déclaration de la victime, toutes les déclarations des intéressés devraient, par contre, être doublées d'une déclaration médicale. Dans la statistique qui va suivre les cas qui ont fait l'objet d'une double déclaration ne figurent que pour une unité.

DÉCLARATIONS DE L'ANNÉE 1923.

I. — Saturnisme.

Le nombre absolu des cas de saturnisme déclarés s'est élevé à 1,025 contre 797 l'année précédente ce qui pourrait permettre de supposer à première vue que le nombre des cas d'intoxication a progressé de façon sensible. Il ne semble pas qu'il y ait lieu d'interpréter ainsi le nombre absolu des cas déclarés au cours de l'année et il y a lieu de présumer que le chiffre plus élevé des cas déclarés tient surtout à ce que la loi étant de mieux en mieux connue, les déclarations ont lieu de façon plus régulière.

Le tableau suivant indique les déclarations de saturnisme par industrie et par circonscription d'inspection divisionnaire du travail.

CAS DE SATURNISME DÉCLARÉS EN 1923.

DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENTS ou travaux.	TOTAL	CIRCONSCRIPTIONS D'INSPECTION DIVISIONNAIRE DU TRAVAIL.											
		1re.	2e.	3e.	4e.	5e.	6e.	7e.	8e.	9e.	10e.	11e.	Als. et Lor.
Fonderie de métaux	58	16	"	"	"	3	1	"	"	5	26	6	1
Fonderie et laminage de plomb.	54	"	"	"	"	1	"	53	"	"	"	"	"
Fonderie de zinc	2	1	"	"	"	"	"	"	"	1	"	"	"
Trempe au plomb	10	"	"	"	"	"	10	"	"	"	"	"	"
Imprimerie	26	11	"	1	3	2	1	"	"	3	2	2	1
Couverture, plomberie	13	6	"	"	1	2	"	"	"	1	"	2	1
Fumisterie	1	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Poterie d'étain	1	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Fabrique de comptoirs	1	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Ciseleur de bronze imitation	1	1	"	"	"	"	"	"	"	"	4	"	"
Fabrique de capsules métalliques	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Fabrique de siphons	5	"	"	"	"	"	"	"	1	"	5	"	"
Soudage et étamage d'ustensiles en fer blanc	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	"	"
Poudrerie (confection de cartouches)	2	"	"	"	"	"	"	"	"	2	"	"	"
Construction mécanique	5	1	"	"	"	"	"	"	"	"	1	3	"
Construction de matériel roulant	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	"	"
Appareillage électrique	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Soudure autogène	2	"	"	"	"	"	1	"	1	"	"	"	"
A reporter	185	39	"	1	4	9	13	53	2	12	36	13	3

DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENTS, ou travaux.	TOTAL.	CIRCONSCRIPTIONS D'INSPECTION DIVISIONNAIRE DU TRAVAIL.											
		1re.	2e.	3e.	4e.	5e.	6e.	7e.	8e.	9e.	10e.	11e.	Als. et Lor.
Report.....	185	39	"	1	4	9	13	53	2	12	36	13	3
Découpage de navires au chalumeau.....	24	"	"	"	"	"	12	12	"	"	"	"	"
Carénage de navires.....	1	"	"	"	"	"	1	"	"	"	"	4	"
Démolition de navires.....	5	"	"	"	"	"	"	4	"	"	1	"	"
Construction de navires.....	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	"	"
Fabrication et entretien d'accumulateurs.....	249	137	"	"	"	107	1	1	1	"	"	2	"
Produits chimiques et matières colorantes.....	23	21	"	"	1	1	"	"	"	"	"	"	"
Fabrique de céruse, minium...	150	46	1	"	"	32	64	"	"	"	7	"	"
Verreries, cristalleries.....	8	6	"	"	2	"	"	"	"	"	"	"	"
Industries du caoutchouc.....	1	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Industries chromocéramiques..	2	1	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Imprimerie de chromo.....	1	"	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Peinture en bâtiment.....	41	26	3	1	2	"	2	3	1	"	"	1	2
Peinture en voitures.....	4	3	"	"	1	"	"	"	"	"	"	"	"
Peinture sur métaux.....	3	1	"	1	"	"	1	"	"	"	"	"	"
Peinture maritime.....	9	"	"	"	"	"	1	1	1	"	6	"	"
Peinture de matériel roulant...	17	1	"	"	"	"	"	"	"	"	2	13	1
Peinture aviation.....	1	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Peintures de meubles.....	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1
Émailleries de métaux.....	278	46	"	5	205	9	7	"	"	"	"	6	"
Tuileries.....	1	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Faïenceries.....	11	1	"	"	"	4	"	"	"	4	2	"	"
Poudrages d'étoffes.....	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	"
Industries mal ou insuffisamment désignées.....	8	6	"	1	"	"	1	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	1,025	337	6	9	215	162	103	74	5	16	55	36	7

Au point de vue de leurs manifestations, les cas de saturnisme déclarés au courant de l'année 1923 se répartissent comme il suit d'après les indications fournies sur chaque déclaration.

Colique saturnine simple.....	744
Colique saturnine avec anémie.....	33
Colique saturnine avec arthralgie.....	1
Colique saturnine avec myalgie.....	1
Colique saturnine avec rhumatisme.....	4
Colique saturnine avec arthropathie.....	1
Colique saturnine avec encéphalopathie, gingivite.....	1
Colique saturnine avec encéphalopathie très légère.....	1
Colique saturnine avec cirrhose du foie.....	2
Colique saturnine avec tremblement, névrite.....	1
Colique saturnine avec trachéobronchite par vapeurs irritantes.....	1
Colique saturnine avec myalgie arthralgie, encéphalopathie délirante.....	1
Colique saturnine avec encéphalopathie.....	1
A reporter.....	792

Report	792
Colique saturnine avec paralysie et tremblement	1
Colique saturnine avec parotidite	3
Colique saturnine avec gingivite	1
Colique saturnine avec paralysie saturnine de l'avant-bras gauche	1
Colique saturnine avec arthralgies et troubles oculaires légers	4
Colique saturnine avec myocardite	1
Colique saturnine avec cachexie saturnine	1
Colique saturnine avec légère atteinte rénale	1
Colique saturnine avec myalgie arthralgie	1
Colique saturnine avec tremblement	1
Colique saturnine avec amaurose	2
Colique saturnine avec encéphalopathie et rétinite albuminurique	1
Colique saturnine avec anémie et artériosclérose	1
Colique saturnine avec parésie saturnine	1
Colique saturnine avec début de cachexie	1
Colique saturnine avec artériosclérose, cirrhose du foie et splénomégalie	1
Colique saturnine avec hématémèse et néphrite	1
Colique saturnine avec anémie et tremblement	1
Stomatite saturnine	1
Gastro-entérite, augmentation de volume du foie	1
Saturnisme. Diarrhée et vomissements	1
Douleurs abdominales et vomissements	1
Diarrhée chez un saturnin	1
Embarras gastrique, constipation	2
Stomatite, adénite maxilaire gauche	1
Dyspepsie	1
Anémie	13
Anémie, gros foie, subictère	1
Anémie avec tremblement	2
Anémie avec subictère	1
Anémie avec cachexie saturnine	1
Anémie avec paralysie et tremblement	1
Rhumatisme saturnin	11
Rhumatisme avec encéphalopathie et artério-sclérose	1
Paralysie radiale	2
Paralysie saturnine des muscles de la loge antéro externe des deux jambes	1
Parésie des extenseurs de la main droite	1
Parésie des extenseurs de l'avant-bras droit	1
Paralysie des fléchisseurs de l'avant-bras droit et du facial droit	1
Paralysie saturnine des deux membres supérieurs	1
A reporter	863

Report	863
Paralysie saturnine des deux mains	2
Encéphalopathie	3
Encéphalopathie, anémie subictère	1
Encéphalopathie, tremblement	1
Néphrite saturnine	7
Néphrite avec retentissement cardiaque	1
Néphrite saturnine hypertensive	2
Néphrite avec encéphalopathie	1
Néphrite hypensive et azotémique	1
Néphrite avec goutte et déformation définitive des mains	1
Néphrite chronique avec hypertension ; paralysie radiale ancienne	1
Néphrite avec anémie	1
Néphrite avec goutte	1
Goutte	3
Goutte saturnine, myalgie, arthralgie	2
Amaurose	3
Cirrhose du foie	6
Foie gros et douloureux. Constipation, épreintes, nausées, amaigrissement	1
Cirrhose du foie avec tremblement	1
Congestion hépatique	1
Myalgie du membre supérieur droit	1
Céphalée hypertension et albuminurie	1
Douleur, région sous-sternale	1
Myalgie	1
Maladie de Raynaud	1
Hémiplégie gauche	1
Éruption prurigineuse et œdème des membres	1
Névrite saturnine	1
Absence de diagnostic	114
TOTAL	1,025

*
* *

366 déclarations ont été faites par des médecins.

563 ont été transmises par les maires.

96 émanent à la fois de médecins et de maires.

Ces 1,025 déclarations intéressent 941 hommes et 84 femmes.

Les incapacités prévues par ces déclarations se répartissent de la façon suivante :

Aucune interruption de travail	4
Incapacité de moins de 8 jours	25
Incapacité de 8 à 15 jours	371
Incapacité de 16 à 30 jours	90
Incapacité supérieure à 1 mois	9

1 déclaration porte incapacité permanente partielle.

1 déclaration porte incapacité permanente probable.

9 déclarations portent que le malade a été dirigé sur l'hôpital.

Dans 9 cas, l'intoxication s'est terminée par le décès.

Enfin 506 déclarations ne donnaient aucune indication relative à la durée probable d'incapacité.

*
* *

II. — Hydrargirisme.

Il n'a été déclaré que 5 cas d'hydrargyrisme en 1923.

3 cas dans des secrétages de peaux.

1 cas dans une couperie de poils.

1 cas dans une fabrique de thermomètres à mercure.

1 déclaration émane d'un médecin.

2 déclarations ont été faites par les maires.

2 déclarations ont été faites à la fois par les médecins et les maires.

Ces déclarations concernent 3 hommes et 2 femmes.

Au point de vue du diagnostic, elles se répartissent ainsi :

Stomatite mercurielle	1
Tremblement mercuriel	2
Néphrite	2
	5

Au point de vue de l'incapacité, une seule déclaration indique une incapacité de plusieurs mois.

ENQUÊTE

SUR

LES CAS DE CHARBON PROFESSIONNEL

PENDANT L'ANNÉE 1923.

Le Service de l'Inspection du travail poursuit, depuis 1910, une enquête permanente sur les cas de charbon professionnel portés à sa connaissance. Les résultats de cette enquête ont été groupés annuellement et publiés au *Bulletin de l'Inspection du travail* (1),

79 cas ont été déclarés pendant le cours de l'année 1923 : 16 à Mazamet (Tarn); 9 à Saint-Denis (Seine); 9 à Marseille; 4 à Pont-de-Tarn (Tarn); 4 à Aussillon (Tarn); 4 à Barjols (Var); 4 à Bergerac (Dordogne); 3 à Pont-Evêque (Isère); 2 à Fontaine (Isère); 2 au Havre (Seine-Inférieure); 2 à Nantes (Loire-Inférieure); 2 à Saint-Amans-Soult (Tarn); 2 à Saint-Amans-Valtorel (Tarn); 1 à Labruguière (Tarn); 1 à Graulhet (Tarn); 1 à Tourcoing (Nord); 1 à Saint-Amand (Nord); 1 à Limoges (Haute-Vienne); 1 à Isle (Haute-Vienne); 1 à Ollainville (Seine-et-Oise); 1 à Cormenon (Loir-et-Cher); 1 à Amboise (Indre-et-Loire); 1 à Rennes (Ille-et-Vilaine); 1 à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord); 1 à Bort (Corrèze); 1 à Annonay (Ardèche); 1 à Oloron (Basses-Pyrénées); 1 à Oullins (Rhône); 1 à Romans (Drôme).

Ces 79 cas se sont produits : 29 dans des délainages; 10 dans des tanneries; 9 dans des mégisseries; 5 dans des matelasseries; 4 dans des délainages et mégisseries; 3 dans des fabriques de feutre laine pour chaussures; 2 dans des manufactures de crins et crins frisés; 2 dans le commerce des peaux; 2 dans des mégisseries et tanneries; 2 dans l'importation de cuirs exotiques; 2 dans des lavages de laines; 1 dans un triage et lavage de laines; 1 dans une filature de laines et 1 dans une filature de crins et soies de porc; 1 dans un tissage (travail au loup); 1 dans un dépôt de peaux fraiches ou cuirs verts (salage des peaux); 1 dans une fabrique de couvertures de laine; 1 dans une fabrique de colle; 1 dans un magasin de cuirs; 1 dans une tannerie et corroierie.

---

(1) Voir *Bulletin* 1923. p. 159.

Les victimes sont réparties comme suit, par catégories professionnelles :

23 manœuvres et manutentionnaires dans des entreprises diverses (délainage et mégisserie, 10; tannerie, 6; fabrication de feutre de laine pour chaussures, 3; commerce de peaux, 2; importation de cuirs exotiques, 1; fabrique de colle, 1);

11 maragos (délainage);

6 sabreurs et sabreuses (délainage);

6 peleurs et peleuses (délainage);

3 classeurs (délainage, 2; magasin de cuirs, 1);

3 rogneurs (mégisserie);

3 trieuses de laine (matelasserie);

2 étendeurs (délainage);

2 écharneurs (tannerie).

1 dans chacune des spécialités ou professions suivantes : directeur d'usine (matelasserie); bobineuse et trieuse de laine (fabrique de couvertures de laine); trieuse de crins (manufacture de crins frisés); ouvreur batteur (filature); employée à la teinture (filature de crins et soies de porc); conducteur de cardes (manufacture de crins); menuisier (mégisserie et tannerie); maçon d'entretien (tannerie); batteur de cuir (tannerie); tanneur (tannerie); magasinier (tannerie); mécanicien (délainage); emballeuse de laines (matelasserie); laveur (lavage de laines); saleur (dépôt de peaux fraîches ou cuirs verts); déballeur (lavage de laines); louveteur (tissage); mégissier (mégisserie); employé à la vérification des cuirs à l'arrivée (importation de cuirs exotiques); contremaîtresse (lavage de laines).

Au point de vue du sexe et de l'âge, les victimes se répartissent en 58 du sexe masculin, dont 8 garçons de moins de 18 ans, et 21 du sexe féminin, dont 1 jeune fille de 14 ans.

Quant à la nature des matières travaillées, les cas se répartissent comme suit :

35 pour les peaux de mouton;

15 pour les laines;

9 pour les peaux de chèvre;

9 pour les peaux, sans autre indication;

3 pour les crins;

2 pour les cuirs secs;

2 pour les peaux de veau et de chevreau;

2 pour les cuirs bovins;

1 pour les peaux de bœuf;

1 pour les cuirots de mouton.

En ce qui concerne le pays d'origine des matières travaillées ayant occasionné l'infection, il est incertain pour 24 cas.

En effet, les établissements travaillent souvent des matières premières de plusieurs provenances, ce qui empêche de préciser la provenance particulière de celles qui ont pu être la cause de l'infection.

Pour les 55 autres cas, l'origine a été déterminée de la façon suivante :

18 cas sont attribués à l'Espagne; 3 à la France; 1 au Portugal; 1 à la Hongrie; 1 à la Russie; 1 à la Bulgarie; 15 à l'Afrique (Maroc, 4, Abyssinie, 4; Algérie, 2; Madagascar, 3; Cap, 1; Afrique du Nord, sans autre indication, 1); 12 à l'Amérique (Buenos-Ayres, 9; Brésil, 2; Mexique, 1); 3 à l'Asie (Indes, 2; Chine, 1),

Pour 75 cas, les matières sont mentionnées comme travaillées à l'état brut; pour 1 cas elles sont mentionnées comme ayant été tannées et pour 1 cas comme ayant passé à l'ébullition; aucune mention n'est faite pour 2 cas.

La forme médicale de l'accident est : pustule dans 71 cas; œdème dans 6 cas; dans 2 cas il a été diagnostiqué : pustule avec œdème.

Le siège de la lésion est la tête dans 39 cas (dont : front, 4; arcade sourcilière, 1; œil, 2; joue, 17; pommette, 1; nez, 3; près de la bouche, 1; région sous-maxiliaire, 2; menton, 3; oreille, 1; face, 2; front, nez et joue tout à la fois, 1; région malaire gauche et sous-orbitaire gauche, 1); le cou dans 11 cas; la nuque dans 3 cas; la région cervico-dorsale dans 1 cas; le membre supérieur dans 25 cas : (épaule, 4; bras, 2; coude 1; intersection du bras et de l'avant-bras, 1; avant-bras, 11; poignet, 1; main, 4; médius, 1).

L'examen bactériologique a été pratiqué dans 16 cas.

9 cas ont été mortels; les 70 autres se sont terminés par la guérison.

***

Ainsi qu'on l'a rappelé plus haut, les renseignements ci-dessus, concernant l'année 1923, sont fournis par l'enquête permanente pousuivie, depuis 1910, par le Service de l'Inspection du travail, sur les cas de charbon professionnel portés à sa connaissance. Il peut être utile de rappeler, pour chacune des années, depuis le commencement de l'enquête, le nombre des cas de charbon déclarés et le nombre des cas mortels. Tel est l'objet du tableau ci-après. Pour la période de guerre, les renseignements ont été groupés pour les années 1914 à 1919 inclus.

ANNÉES.	NOMBRE DES CAS de charbon professionnel déclarés.	CAS mortels.
1910 (2e semestre)	54	8
1911	42	3
1912	38	3
1913	66	11
1914-1919	157	19
1920	48	5
1921	21	5
1922	17	1
1923	79	9

DISTRIBUTIONS D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE.

CIRCULAIRE DU MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS EN DATE DU 30 AVRIL 1924 (1).

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint ampliation d'un arrêté en date du 30 avril 1924 (2) par lequel j'ai déterminé, conformément à l'article 19 de la loi du 15 juin 1906 et après avis du Comité d'Électricité, les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique au point de vue de la sécurité des personnes et des services publics intéressés.

Je vous adresse en même temps les instructions nécessaires pour vous permettre d'en assurer l'application.

Le nouvel arrêté et la présente circulaire abrogent et remplacent l'arrêté et la circulaire du 30 juillet 1921 (3) (4).

(1) Adressée aux préfets.

(2) Voir ci-après, p. 225.

(3) Il est rappelé que les arrêtés et circulaires antérieurs abrogeaient et remplaçaient, à l'exception de la circulaire du 1er septembre 1909 sur les élagages, toutes les instructions techniques antérieurement en vigueur, notamment l'arrêté préfectoral du 15 septembre 1893, les instructions techniques annuelles émanant de l'Administration des Postes et des Télégraphes et les dispositions techniques de l'instruction du 1er février 1907, relative à la traversée des chemins de fer.

(4) Voir *Bulletin* 1921, p. 172.

L'arrêté est divisé en quatre titres, dont le premier comprend les dispositions communes à toutes les distributions d'énergie électrique, le second les dispositions spéciales à la traction par courant continu, le troisième les dispositions spéciales à la traction par courant alternatif et le quatrième les dispositions diverses, notamment les conditions et délais d'application de l'arrêté.

TITRE PREMIER. — Dispositions communes.

Le titre premier débute par un préambule destiné à définir les installations auxquelles s'applique le présent arrêté. Ces installations sont celles qui constituent les ouvrages proprement dits de distribution d'énergie électrique et celles qui touchent à la traction électrique.

Pour éviter toute confusion, on a systématiquement réservé le terme « alimentation » aux installations de la distribution d'énergie électrique spéciale à l'alimentation de la traction, le terme « contact » aux installations spéciales de prise du courant de traction et le terme « distribution » aux installations proprement dites de distribution d'énergie électrique.

Ainsi des canalisations aériennes, souterraines ou, d'une façon plus générale, des ouvrages faisant partie d'installations de distribution d'énergie électrique dépendant d'un réseau de traction, seront dénommées « canalisations aériennes d'alimentation », « canalisations souterraines d'alimentation », « ouvrages d'alimentation ». Des canalisations aériennes, souterraines, ou des ouvrages dépendant d'installations proprement dites de distribution d'énergie électrique. seront dénommées « canalisations aériennes de distribution », « canalisations souterraines de distribution », « ouvrages de distribution ». Lorsqu'il y a transformation du courant, la séparation entre le reseau de distribution et le réseau d'alimentation a lieu aux sous-stations et postes de transformation.

L'arrêté s'applique à tous les ouvrages empruntant en un point quelconque de leur parcours le domaine public, ainsi qu'aux ouvrages établis exclusivement sur des terrains privés et s'approchant à moins de dix mètres de distance horizontale d'une ligne télégraphique ou téléphonique préexistante; mais il ne s'applique ni aux usines de production d'énergie, ni aux ouvrages d'utilisation situés dans les usines ou autres immeubles. Ces usines ou ouvrages d'utilisation sont soumis aux dispositions du décret du 1er octobre 1913, édicté en exécution des lois des 26 novembre 1912 et 31 décembre 1912 sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs dans les établissements industriels

L'arrêté ne contient aucune prescription relative à la protection des sites que mentionne l'article 19 de la loi du 15 juin 1906. Je ne doute pas que les Ingénieurs auront le plus grand souci de veiller à ce que l'établissement des ouvrages ne compromette pas le caractère artistique ou pittoresque des monuments, des paysages ou des rues de villes; il peut néanmoins être utile, toutes les fois que la situation le comportera, de consulter les fonctionnaires ou les commissions chargées, dans chaque circonscription administrative, de veiller à la conservation des monuments et des sites.

A cet égard il sera bon que les Ingénieurs se mettent en rapport avec

l'Architecte départemental lorsque les projets seront de nature à modifier l'aspect des rues ou des promenades des villes. Si les travaux projetés intéressent un immeuble classé parmi les monuments historiques en vertu de la loi du 30 mars 1887, il pourra être utilement fait appel à l'Architecte ordinaire des monuments historiques; s'ils intéressent un paysage pittoresque, il y aura lieu, pour vous, de saisir la commission instituée dans votre département par la loi du 21 avril 1906 sur la conservation des sites et des monuments naturels.

Après le préambule, le titre 1er relatif aux dispositions communes comporte sept chapitres. Ces sept chapitres sont les suivants :

CHAPITRE Ier. — Dispositions techniques générales.

CHAPITRE II. — Dispositions spéciales applicables à la traversée des cours d'eau, des canaux de navigation, ainsi que des voies ferrées comportant un mode de traction autre que la traction électrique par ligne de contact aérienne.

CHAPITRE III. — Dispositions spéciales applicables aux canalisations de distribution et d'alimentation traversant ou avoisinant des installations électriques.

CHAPITRE IV. — Protection des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux,

CHAPITRE V. — Entretien des ouvrages. Exploitation des distributions.

CHAPITRE VI. — Dispositions spéciales aux canalisations de la division H.

CHAPITRE VII. — Dispositions spéciales aux canalisations fonctionnant aux mêmes tensions que celles de la division H, mais ne répondant pas à toutes les caractéristiques des canalisations de cette division.

CHAPITRE PREMIER. — DISPOSITIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES.

Le chapitre 1er contient les dispositions techniques générales applicables à tous les systèmes de distribution et d'alimentation et donne lieu de ma part aux observations suivantes :

ARTICLE PREMIER. — Les installations sont classées en deux catégories, suivant la plus grande tension de régime existant entre les conducteurs et la terre, ou, dans les distributions triphasées, entre les conducteurs et le point neutre supposé à la terre, que ce point neutre soit, ou non, effectivement mis à la terre.

Les dispositions ainsi adoptées diffèrent de celles qui figuraient à l'arrêté du 30 juillet 1921 sur deux points : d'une part la tension de démarcation entre la première et la deuxième catégorie a été portée de 150 à 250 volts pour le courant alternatif, et la première catégorie a été, pour les courants de cette nature, répartie en deux subdivisions, B_1 qui comprend les ouvrages rentrant

dans la première catégorie des arrêtés techniques antérieurs et B_2 qui comprend les ouvrages que leur tension place dans l'extension nouvelle de cette première catégorie; d'autre part, une division spéciale dénommée H a été créée dans la deuxième catégorie.

L'élévation de la tension limite de la première catérigorie a pour but de faciliter l'extension de la distribution de l'énergie électrique en permettant de réduire d'une part les dépenses d'établissement par la diminution de la section des conducteurs et du nombre des postes de transformation, et d'autre part les pertes constantes dans les transformateurs qui grèvent lourdement l'exploitation des réseaux à courant alternatif et amènent à renoncer le plus souvent à desservir des hameaux ou des groupes écartés de maisons.

Pour les objets directement visés par l'arrêté technique, cette élévation de la tension limite de première catégorie ne nécessite aucune condition nouvelle et l'arrêté visera simplement les installations de première catégorie, étant entendu qu'en pareil cas les dispositions adoptées sont applicables aux deux subdivisions B_1 et B_2. Cependant, on ne saurait se dissimuler que cette élévation de tension augmente les risques dans certains cas spéciaux; c'est ainsi que les installations de la subdivision B_2 dans les immeubles doivent être exécutées avec plus de soins encore que celles de la subdivision B_1, et, bien que ces installations ne soient pas directement réglementées par le présent arrêté, il m'a paru nécessaire d'attirer sur ce point l'attention des services de contrôle, qui peuvent avoir à en connaître en vertu des dispositions de l'article 19 des cahiers des charges de distribution conformes au type.

Il importe d'ailleurs de ne pas perdre de vue que les ouvrages de deuxième catégorie ne sont pas les seuls qui puissent présenter des dangers; les limites indiquées pour la tension maximum de première catégorie cerrespondent aux installations usuelles, qui ne donnent lieu à des accidents que très exceptionnellement, mais il a été constaté que, dans certaines circonstances spéciales, des courants dont la tension est très inférieure à la limite adoptée, ont occasionné des électrocutions. Vous aurez à tenir compte de ce fait dans l'étude des installations de première catégorie.

Les dispositions relatives à la division H de deuxième catégorie seront commentées à propos du chapitre VI.

ART. 3. — Les conditions exigées à l'article 6 pour la résistance mécanique des ouvrages donneraient, en ce qui concerne les supports en bois, une sécurité illusoire, si leur implantation dans le sol n'était pas faite avec précaution, notamment à une profondeur suffisante corrélative de leur hauteur. Vous aurez à vous assurer que l'implantation est faite dans les règles.

L'état de conservation des supports en bois portant des lignes de deuxième catégorie devra être l'objet de vérifications fréquentes, surtout au voisinage des traversées de voies publiques, de voies ferrées, ainsi que des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux.

Dans les distributions de deuxième catégorie, les pylônes et poteaux métalliques et en béton armé devront être pourvus d'une bonne communication avec le sol. Pour que cette protection doit suffisante en cas de chute de conducteur, vous aurez à exercer une surveillance minutieuse sur les conditions

de cette mise au sol des supports. Je vous signale, parmi les dispositifs susceptibles d'être parfois appliqués avantageusement, celui qui consiste à relier les pylônes par un fil supérieur et à ne mettre en communication directe avec le sol que ceux d'entre eux pour lesquels il est possible de trouver une terre franche.

En ce qui concerne l'application du paragraphe 4, les deux dispositifs suivants peuvent être notamment employés pour empêcher, dans la mesure du possible, le public d'atteindre les conducteurs :

1° Fil de fer barbelé enveloppant le support dans le cas de poteaux en bois ou en ciment armé et les montants en fer dans le cas de pylônes métalliques, le fil de fer étant placé à partir de 2 mètres du sol, sur une hauteur de 50 centimètres;

2° Herses à piquants rigides entourant les supports.

Il convient de remarquer qu'aucun dispositif ne réussira à empêcher d'une manière absolue quelqu'un qui veut monter au poteau d'y parvenir. Ce n'est que par l'éducation du public, qui peut être obtenue surtout dans les écoles, qu'on pourra diminuer ces tentatives.

Les supports des installations de deuxième catégorie devront porter dorénavent l'inscription « Danger de mort », après les mots « Défense absolue de toucher aux fils, même tombés à terre » afin qu'il apparaisse clairement aux yeux de tous que, si le danger de mort est réel et doit être explicitement signalé, il résulte du contact avec les fils. Il doit être bien entendu qu'il n'y a pas lieu d'exiger le remplacement des anciennes plaques.

Il est désirable qu'autant que possible, les lignes de deuxième catégorie d'une part, et les lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux paralléles, d'autre part, ne soient pas placées du même côté des voies publiques.

La rédaction du paragraphe a été modifiée pour tenir compte d'observations formulées de divers côtés. Les petits chemins de toute nature sont trop nombreux dans la campagne pour qu'il ait jamais été prévu de faire encadrer par deux supports toutes les voies traversées par une ligne et la disposition spécifiée par l'ancien paragraphe 6 ne visait en réalité que les voies publiques dont l'importance était suffisante pour justifier cet encadrement. Il a paru préférable, en raison de l'expérience acquise, de préciser maintenant la nature des voies publiques pour lesquelles il y a lieu de rapprocher les supports autant que possible, les services de contrôle conservant d'ailleurs une certaine latitude pour l'application de cette formule en s'inspirant des conditions locales. Il est à peine besoin de rappeler que les dis ositions prévues pour les routes nationales ou départementales, les chemins de grande communication ou d'intérêt commun sont applicables aux rues des villes ou villages qui bénéficient d'un de ces classements ; il y aura lieu également de les appliquer aux voies urbaines dont la fréquentation sera particulièrement intense. Au surplus, il suffira dans un grand nombre de cas que l'un des appuis de la traversée soit au voisinage immédiat de la voie publique.

Art. 4. — La rédaction de l'article 4 relatif aux isolateurs a été complète-

ment modifiée en vue de supprimer l'indication de tensions déterminées d'essais qui n'avaient pas de sens suffisamment défini.

Les essais des isolateurs ne peuvent être pratiquement faits sur une ligne établie; conformément à la pratique courante de l'industrie, les isolateurs seront essayés à l'usine avant livraison; le service du contrôle pourra exiger la production du procès-verbal des essais.

Les essais d'isolateurs nécessitant des prescriptions assez longues et d'ailleurs modifiables suivant les progrès de la construction, il y aura avantage pour les services de contrôle à se guider sur les règles d'essais établies par les syndicats professionnels intéressés lorsqu'ils auront à apprécier les procès-verbaux d'essais en usine qui leur seront communiqués.

Art. 5. — Le point le plus bas des conducteurs est maintenu à 6 mètres le long et à la traversée des voies publiques pour les distributions de première catégorie, à 6 mètres le long et à 8 mètres dans les traversées des voies publiques pour les distributions de deuxième catégorie, mais à la condition que les minima prescrits soient observés strictement, même pendant les plus grandes chaleurs de l'été, de façon qu'il n'en résulte jamais de gêne pour la circulation (§ 2).

Il n'est fait d'exception que dans deux cas :

1° A la traversée des ouvrages construits au-dessus des voies publiques, où une hauteur inférieure à 6 mètres peut être admise, pourvu que la sécurité soit assurée par un dispositif spécial de protection, mais sans que la hauteur libre de 4 m. 30 à réserver au-dessus de la chaussée puisse être diminuée;

2° Le long et à la traversée des chemins ou parties de chemins, qui ne peuvent en aucun cas être accessibles aux véhicules et sur lesquels, en raison de cette circonstance, les canalisations sont simplement tenues d'être, en vertu du paragraphe 1, hors de la portée du public.

Dans les parties en courbe des voies publiques, les poteaux ou pylônes devront être plus rapprochés que dans les alignements droits pour diminuer l'empiètement en projection horizontale des conducteurs sur la voie publique; il importe d'éviter des contacts possibles avec des chargements élevés.

Il peut être utile de rappeler, pour éviter des divergences éventuelles d'interprétation, que la section d'un câble est la somme des sections droites des brins qui le composent.

L'arrêté du 30 juillet 1921 avait réduit à 30° l'angle minimum pour la traversée des routes (§ 4) afin de réduire l'angle de la brisure dans la direction générale de la ligne. Cette brisure constitue, en effet, malgré la consolidation des supports, un point faible dans les canalisations et la diminution de sécurité qui en résulte l'emporte, tant que l'angle de la traversée ne devient pas très faible, sur l'avantage qu'il peut y avoir à réduire la longueur de conducteurs dominant la voie publique. En outre, l'emploi d'alignements droits permet, en général, de réduire le nombre des appuis. Aussi, tout en maintenant l'exception visée à l'alinéa suivant, le présent arrêté édicte-t-il

que l'angle de 30°, qui sera maintenu pour les branchements d'immeubles, pourra être réduit à 15° en ce qui concerne les lignes.

Si les conducteurs d'énergie autres que des branchements d'immeubles sont établis le long d'une voie publique qui en croise une autre sous un angle inférieur à 15°, il n'y aura pas lieu de modifier leur alignement à la traverée (§ 4).

Les épissures et soudures interdites (§ 5) dans la traversée des voies publiques désignées au paragraphe 4 et dans les portées contiguës peuvent être autorisées à titre provisoire comme moyen de réparation. Cette interdiction ne s'oppose pas à ce qu'il soit fait usage, dans les portées contiguës à la traversée, de manchons de jonction présentant une résistance mécanique au moins égale à celle du conducteur.

On peut réaliser les prescriptions du paragraphe 6 soit en plaçant sur les supports en question des cadres métalliques entourant tous les conducteurs (tels que les cadres de mise à la terre), soit en prolongeant les ferrures supportant les isolateurs par des cornes métalliques de forme et de longueur appropriées, qui maintiendraient ces conducteurs au cas où ils viendraient à abandonner l'isolateur.

Dans les lignes à supports en bois, la disposition qui consiste à compenser la traction des conducteurs sur un poteau d'angle ou sur le dernier poteau de la portée extrême par un hauban, constitué par un fil attaché à la partie supérieure du poteau et ancré dans le sol au moyen d'un piquet implanté suivant la bissectrice de l'angle ou dans le prolongement de la portée terminus, est dangereuse, lorsque le hauban vient à être rendu libre fortuitement par le désancrage du piquet en raison des déplacements qu'il subit alors sous l'action du vent ou par le fait des passants. Elle l'est surtout lorsque le point d'attache du hauban est au-dessus des conducteurs, les risques de contact du hauban avec un conducteur étant très grands dans ce cas et son électrisation devant presque fatalement se produire. Aussi, bien que l'arrêté n'interdise par le haubannage, qui peut être motivé dans certains cas exceptionnels, vous voudrez bien en réduire l'emploi le plus possible et, quand vous l'autoriserez, veiller à ce que le point d'attache du hauban soit toujours au-dessous des conducteurs.

La position des conducteurs longeant un toit, telle qu'elle était définie par l'arrêté du 21 mars 1911, a donné lieu, de la part de quelques ingénieurs du contrôle à une interprétation, d'après laquelle aucun fil d'énergie électrique ne pourrait être posé dans l'espace compris à l'intérieur de la partie de la circonférence de 1 m. 50 de rayon, décrite de l'arête des toitures comme centre et limitée, d'une part à la verticale, distante de 1 mètre du parement des façades et, d'autre part, à la normale aux toitures passant par l'arête des gouttières.

Cette interprétation des termes des arrêtés antérieurs constituait une réglementation trop rigoureuse, à laquelle les dispositions adoptées dans l'arrêté du 30 juillet 1921 avaient pour but de parer; mais ces dispositions elles-mêmes ont suscité des divergences d'interprétation qui m'ont amené à modifier encore une fois le texte du paragraphe 7 de l'article 5. Les croquis

ci-dessous (fig. 1) traduisent les nouvelles dispositions dans le cas d'un toit en pente et d'un toit en terrasse.

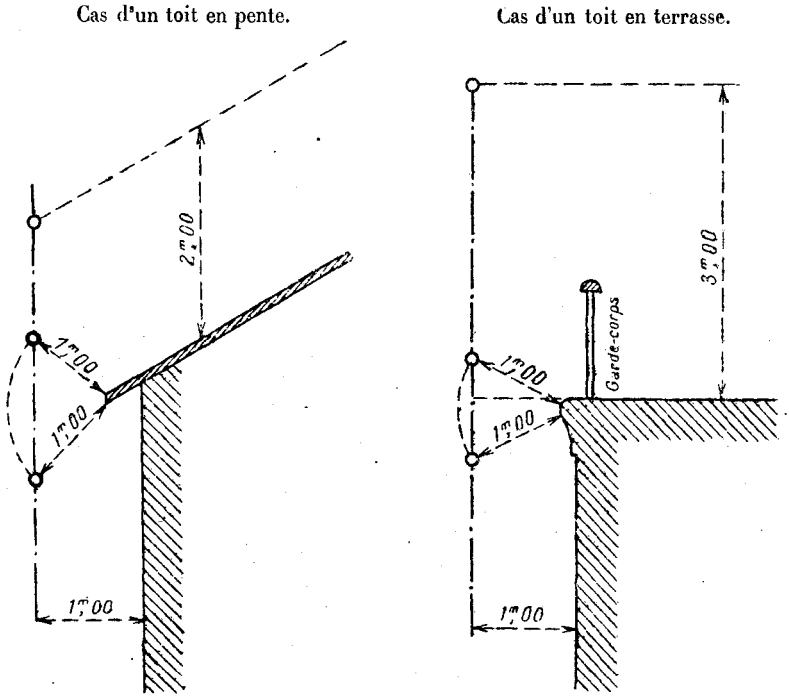

Fig. 1. — Position des conducteurs longeant un toit.

Lorsque des conducteurs de première catégorie seront portés par les mêmes supports que des conducteurs de deuxième catégorie, il y aura lieu d'en vérifier avec le plus grand soin les conditions d'établissement et d'entretien, en particulier au voisinage des traversées de voies publiques et de voies ferrées, ainsi qne des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux et des autres lignes électriques.

Art. 6. — L'article 6 définit les conditions dans lesquelles doivent être calculées les dimensions des conducteurs, supports et ferrures des ouvrages de distribution et d'alimentation. Le mot « etc. » qui figurait dans le précédent arrêté a été supprimé pour éviter toute ambiguïté, ainsi que le mot « fils » qui faisait double emploi avec « conducteurs ».

Il y a lieu de tenir compte dans ce calcul non seulement des charges permanentes que les organes ont à supporter, mais aussi des charges accidentelles qui peuvent se produire sous l'action du vent. Ces charges accidentelles peuvent d'ailleurs varier suivant la température. Par les temps froids, la flèche des conducteurs diminue, ce qui est défavorable à la sécurité, mais, par contre, en général, dans ces circonstances, la violence du vent n'atteint pas le maximum constaté avec des températures moyennes. Il conviendra de faire

le calcul dans les deux hypothèses et de retenir le résultat trouvé dans le cas le plus défavorable.

Il n'y a pas lieu, dans la plupart des cas, de faire l'hypothèse d'une couche de verglas recouvrant les conducteurs, cette couche se produisant plus rarement sur les conducteurs d'énergie que sur les lignes télégraphiques, téléphoniques et de signaux en raison de la chaleur développée par le passage même du courant. Toutefois, il peut dans certaines régions se produire des dépôts de verglas sur les conducteurs; dans ces cas spéciaux, il y aura lieu d'en tenir compte dans les calculs justificatifs.

En raison des inconvénients que présente la modification en cours de route du coefficient de sécurité des conducteurs, d'où résultent des efforts inégaux sur les appuis et les isolateurs, les dispositions édictées antérieurement au second alinéa du paragraphe 2 de l'article 6 ont été modifiées : dorénavant seuls les supports et les ferrures auront à justifier d'un coefficient de sécurité renforcé à la traversée des routes importantes, ainsi que dans les agglomérations. Les dispositions des paragraphes 1 et 2 ne distinguent pas des autres les ouvrages en béton armé auxquels elles sont applicables sans restriction, les instructions du 20 octobre 1906 relatives à l'emploi du béton armé pouvant, dans celles de leurs clauses où elles sont plus rigoureuses, être sans inconvénient amendées pour des pylônes construits en usine.

En outre, il a paru nécessaire de préciser dans un troisième paragraphe que, dans le cas où les supports sont munis de maçonneries de fondation, ces fondations sont établies suivant les règles de l'art.

Cette addition a pour but d'éviter qu'on puisse interpréter les dispositions des paragraphes précédents comme nécessitant l'emploi de maçonneries de fondation pour les supports, alors qu'elles peuvent être inutiles, et d'autre part qu'on exige pour ces maçonneries, lorsqu'elles existent, des coefficients de sécurité rigidement déterminés, qui n'apparaissent pas comme indispensables.

Art. 7. — Dans les distributions de deuxième catégorie, les accidents présentent un caractère particulier de gravité et peuvent nécessiter la coupure du courant dans le plus bref délai possible. A cet effet, l'article 7 prévoit que chaque agglomération importante doit être reliée par un moyen de communication directe à l'usine génératrice ou au poste le plus voisin muni d'appareils de coupure. L'entrepreneur peut, pour réaliser cette liaison, faire usage d'une ligne téléphonique ou de communication par télégraphie sans fil, ou avoir recours à d'autres moyens, par exemple munir le personnel de surveillance de moyens de transport rapides (automobiles, bicyclettes, etc.). Il appartiendra au service du contrôle d'apprécier les propositions faites à cet effet par l'entrepreneur.

Dans le cas où la distribution est munie d'appareils de coupure à l'entrée de chaque agglomération, l'installation pourra être considérée comme répondant à la prescription de l'article 7 à la condition toutefois que l'entrepreneur ait pris toutes les mesures nécessaires pour que ces appareils puissent être manœuvrés efficacement quand il en sera besoin.

Dans les installations de traction de deuxième catégorie, l'article 7 prévoit

que les conducteurs aériens devront être protégés par des dispositifs destinés à limiter l'intensité du courant.

Art. 8. — L'armure métallique d'un câble souterrain peut suffire comme protection mécanique de celui-ci; mais les câbles souterrains ne sont pas nécessairement des câbles armés; le paragraphe 2 prévoit, dans ce cas, la nécessité d'une protection mécanique.

Les câbles souterrains doivent être des meilleurs modèles connus, comportant une chemise de plomb sans soudure. Il est à peine besoin de signaler que cette disposition a pour but de préciser le système suivant lequel est établie la chemise de plomb, mais non de spécifier qu'il ne devra y avoir trace d'aucune soudure sur cette chemise; en particulier les reprises de presse ne peuvent être toujours évitées dans la fabrication et ne sauraient être interdites.

En ce qui concerne les essais de câbles en usine, il m'a paru opportun de modifier les dispositions, un peu vieillies, des arrêtés antérieurs, en m'inspirant des règles adoptées par la Commission permanente de standardisation en la matière.

Les nouvelles dispositions ne semblent nécessiter aucune explication spéciale.

Art. 12. — Pour garantir la sécurité du personnel amené à travailler dans des locaux non gardés où sont installés des transformateurs de deuxième catégorie, en cas d'incendie ou d'explosion, il est nécessaire que les portes, lorsqu'elles sont à rabattement, ne s'ouvrent pas vers l'intérieur. Or, ces locaux sont fréquemment installés sur une voie publique ou en bordure d'une pareille voie, et les règlements de voirie interdisent généralement l'ouverture des portes vers l'extérieur. Il est évident que les motifs qui ont déterminé cette disposition doivent céder devant la question primordiale de sécurité du personnel; il y aura donc lieu, en pareil cas, d'autoriser l'ouverture des portes vers l'extérieur en veillant toutefois à ce que la saillie qui résultera du rabattement de la porte sur le mur de façade soit réduite au minimum.

Art. 13. — Les modifications apportées à l'article 13 ont pour but de tenir compte du fait qu'on ne peut protéger efficacement un conducteur au moyen d'enveloppes isolantes que jusqu'à une certaine tension, fréquemment dépassée aujourd'hui dans les sous-stations et postes de transformation, de telle sorte qu'il est dans bien des cas impossible d'établir toutes les canalisations nues de deuxième catégorie hors de portée de la main. Ces locaux n'étant, d'ailleurs, accessibles qu'à un personnel spécialisé, il suffira d'attirer son attention par une marque distinctive; on pourra, par exemple, peindre ces canalisations en couleurs distinctes pour chaque phase, sans que cette indication doive être considérée comme imposant ce procédé de préférence à tout autre.

Art, 14, § 2. — De la prescription ainsi conçue : « l'accès de ce passage est défendu par une porte fermant à clef », on a cru parfois pouvoir conclure

que ladite porte devait rester fermée à clef en permanence. Une pareille interprétation serait erronée, car c'est avec intention que les rédacteurs de ce texte ont écrit « fermant à clef » et non « fermée à clef ». La porte doit pouvoir être fermée à clef lorsque aucune surveillance ne peut être exercée sur l'accès qu'elle défend. Mais il arrivera fréquemment que les nécessités de l'exploitation obligent à la laisser ouverte, et il n'en résultera aucun inconvénient si l'accès est, pendant ce temps, l'objet d'une surveillance suffisante pour que seul le personnel qui a mission de pénétrer dans la partie arrière du tableau puisse le faire.

CHAPITRE II. — DISPOSITIONS SPÉCIALES APPLICABLES À LA TRAVERSÉE DES COURS D'EAU, DES CANAUX DE NAVIGATION, AINSI QUE DES VOIES FERRÉES COMPORTANT UN MODE DE TRACTION AUTRE QUE LA TRACTION ÉLECTRIQUE PAR LIGNE DE CONTACT AÉRIENNE.

Le chapitre II détermine les conditions spéciales auxquelles doivent satisfaire les ouvrages à la traversée des cours d'eau (section I), des voies ferrées des grands réseaux d'intérêt général à traction autre que la traction électrique par fil aérien (section II) et des voies ferrées d'intérêt local ou de réseaux secondaires d'intérêt général à traction autre que la traction électrique par fil aérien (section III).

La section I s'applique aux traversées des cours d'eau; la rédaction de l'arrêté da 30 juillet 1921 a été maintenue, sauf une précision apportée au paragraphe 1 de l'article 22 pour ce qui concerne les conducteurs traversant une voie d'eau en prenant appui sur un ouvrage d'art constituant passage supérieur. Aucune disposition spéciale n'a été prévue pour le cas où les conducteurs traversent la voie d'eau au-dessus d'un passage supérieur; il est bien évident que les conditions spéciales exigées par l'existence de la voie d'eau ne s'appliquent pas en pareil cas.

En outre la rédaction de l'article 23 a été modifiée pour la mettre en harmonie avec les nouvelles dispositions de l'article 6, § 2.

Il va de soi qne sur certains cours d'eau fréquentés par des bâtiments de mer, le service du contrôle aura à imposer, pour les traversées, les conditions spéciales exigées par la sécurité.

La section II est relative aux traversées des voies ferrées des grands réseaux d'intérêt général comportant un mode de traction autre que la traction électrique par ligne de contact aérienne; les prescriptions de l'arrêté du 30 juillet 1921 ont été maintenues en grande partie. Il importe cependant de ne pas perdre de vue que les dispositions prescrites ne concernent pas les traversées de voies ferrées établies sur la voie publique, telles que les voies de quai, de raccordement industriel, etc., auxquelles resteront applicables les dispositions prévues pour les traversées de voies publiques.

Je signale, en outre, les points suivants :

ART. 24. — Les passages à niveau ne sont pas classés parmi les points qui doivent être choisis de préférence pour la traversée des chemins de fer; la

traversée aux passages à niveau crée, en effet, un risque pour la circulation publique. Il peut être avantageux, toutefois, au lieu d'établir une traversée en pleine voie, de la placer à proximité d'un passage à niveau pour qu'elle puisse être surveillée par le garde-barrière. Mais ce n'est pas là une obligation; il appartient aux services de contrôle d'adopter la solution la plus conforme aux intérêts en présence.

Le paragraphe 2 précise que les appareils de coupure ne doivent pas nécessairement être établis dans le voisinage immédiat de la traversée; il suffit que l'installation soit faite de manière qu'il soit possible de couper facilement le courant dans la traversée, en évitant tout retour de courant.

Le paragraphe 3 a été supprimé comme faisant double emploi avec l'article 2 en ce qui concerne la protection des ouvrages.

ART. 25 ET 26. — Conformément à l'avis déjà exprimé précédemment par le Comité d'Électricité, il ne m'a pas paru nécessaire de fixer une limite pour la densité maximum du courant dans les canalisations aériennes et souterraines. Les nécessités industrielles obligent, en effet, les intéressés à adopter des densités de courant bien inférieures à celles qui pourraient compromettre la sécurité,

En outre des points que je viens de rappeler, je vous signale les questions suivantes relatives à l'article 25.

ART. 25, § 2. — Le texte vise les cas particuliers. notamment celui des abords des gares, où il peut y avoir un grand nombre de voies à traverser. Dans ce cas, il y a intérêt, au point de vue de la sécurité, à avoir un ou même, s'il y a lieu, plusieurs supports intermédiaires.

La circulaire d'envoi de l'arrêté du 30 juillet 1921 attirait spécialement l'attention des services de contrôle sur la nécessité de veiller à ne pas faire de la traversée et des portées contiguës une ligne brisée, mais, au contraire, à établir, autant que possible, en ligne droite ces trois portées. Mais l'arrêté lui-même maintenait l'obligation de respecter un minimum de 60° pour l'angle de la traversée.

Ces deux prescriptions étant parfois difficiles à concilier, il a paru nécessaire de remanier la rédaction de ce paragraphe en remplaçant l'obligation de respecter un angle minimum, obligation dont le seul but était de réduire la portée de la traversée, par la fixation d'une portée maximum, qui ne doit pas être dépassée à moins de circonstances spéciales à apprécier par les services locaux.

ART. 25, § 5. — Le Comité d'Électricité estime qu'il n'y a pas lieu d'imposer un dispositif de protection d'une manière exclusive. Il a reconnu qu'il existe un grand nombre de dispositifs satisfaisants permettant de doubler les conducteurs soit dans toute la portée de la traversée, soit au droit des isolateurs seulement. Il a donc estimé q'il y avait lieu d'en signaler quelques-uns à titre d'exemple sans en imposer aucun.

Une planche schématique (**fig. 2**) avec légende donne les explications néces-

saires sur six dispositifs qui ont paru présenter une bonne garantie au point de vue de la sécurité.

Art. 25, § 8. — La constation ayant été faite qu'une certaine confusion s'était produite de divers côtés entre les notions de sécurité et de stabilité, il a paru désirable de reprendre en la complétant la rédaction de ce paragraphe. Les nouvelles dispositions fixent le coefficient de sécurité et le coefficient de stabilité à admettre d'une part en service courant, et d'autre part dans l'hypothèse de la rupture de tous les conducteurs placés d'un même côté.

De plus, le coefficient de sécurité des conducteurs dans la traversée a été réduit de 10 à 3, en raison de la modifiaation apportée au paragraphe 2 de l'article 6 et la prescription d'un coefficient défini pour les maçonneries a été supprimée Les maçonneries de fondation qui, d'après l'article 6, § 3, doivent être établies conformément aux règles de l'art, se trouvent définies par la nécessité de satisfaire aux coefficients de stabilité fixés par l'arrêté.

Enfin, un dernier alinéa introduit dans ce paragraphe spécifie que les coefficients de stabilité ne seront pas exigés pour les appuis scellés dans le rocher. Cette disposition allait de soi; il a cependant semblé utile de l'insérer dans l'arrêté afin d'éviter toute erreur d'interprétation.

Art. 25 § 10. Ce paragraphe vise les distributions qui traversent ou empruntent les lignes de chemins de fer d'intérêt général et prescrit des vérifications périodiques de ces installations.

Ces vérifications devront faire l'objet de procès-verbaux, mais il ne paraît pas utile d'établir à cet effet un modèle spécial et uniforme. Les constatations faites varieront évidemment, suivant les cas, de telle sorte qu'il vaut mieux laisser au service de contrôle le soin de rédiger le proces-verbal à son gré.

Je dois encore appeler votre attention sur les dispositifs spéciaux de protection qni sont parfois employés pour la traversée des lignes de chemins de fer et sur l'interprétation qu'il convient de donner à la circulaire du 5 septembre 1908 qui a traité cette question.

Cette circulaire porte envoi du modèle d'arrêté préfectoral autorisant la traversée des voies ferrées et elle traite surtout des questions administratives que comporte la rédaction de cet arrêté. Toutefois, voulant citer un exemple des dispositions spéciales qui peuvent être reconnues nécessaires, en dehors des prescriptions de l'arrêté technique, elle indique les coffrages placés parallèlement à la voie ferrée et qui entourent sur trois côtés les lignes télégraphiques, etc., pour préserver ces lignes de tout contact dangereux avec les conducteurs d'énergie si ces derniers viennent à se rompre. Certains intéressés en ont conclu que mon administration imposait ou recommandait l'emploi de ce coffrage.

Il importe de remarquer que, de l'avis du Comité d'Électricité, les prescriptions des articles 24 et 25 paraissent convenables pour assurer la sécurité et que, d'une manière générale, les filets offrent plus d'inconvénients que d'avantages. Toutefois, si tous les intéressés, en l'absence de tout autre dispositif plus satisfaisant, sont d'accord pour réaliser l'installation d'un pro-

tecteur, cette installation devra être conforme à l'un des dispositifs indiqués ci-après.

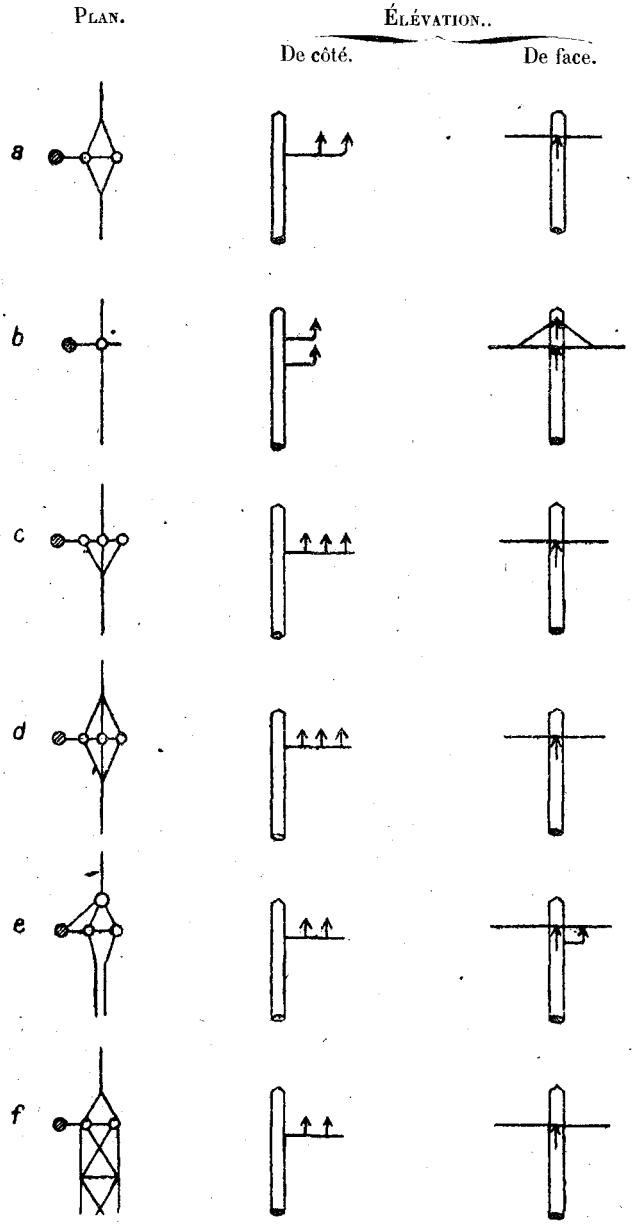

Fig. 2. — Dispositifs de sécurité pour les traversées de chemins de fer.

Il peut y avoir deux types de dispositifs consistant : l'un dans un protecteur longitudinal parallèle aux voies ferrées, l'autre dans un protecteur transversal aux voies ferrées.

LÉGENDE DE LA PLANCHE.

a) Deux isolateurs placés à la même hauteur et à côté l'un de l'autre, sur chaque support de la traversée. De fil de ligne passe sur un des isolateurs. Un fil court est fixé à l'autre isolateur et relié au fil de ligne par deux ligatures soignées de part et d'autre de l'autre isolateur. De cette manière, le fil de ligne et son isolateur d'une part, le fil court et le deuxième isolateur d'autre part, travaillent en parallèle.

b) Même dispositif, mais avec l'isolateur n° 2 placé au-dessus et non à côté de l'isolateur n° 1. Ce deuxième isolateur devrait être d'un type plus résistant et éprouvé au double de la tension des isolateurs normaux de la ligne.

c) Avec trois isolateurs sur chaque support de la traversée. Les trois isolateurs sont placés à la même hauteur et à côté l'un de l'autre, dans le sens perpendiculaire au fil de ligne. L'isolateur du milieu supporte le fil de ligne qui est ininterrompu.

A droite, un fil court, fixé d'une part à l'isolateur de droite, d'autre part au fil de ligne par une ligature faite du côté de la traversée. A gauche, un deuxième fil court fixé de même à l'isolateur de gauche et au fil de ligne.

d) Même dispositif, mais chaque fil court est fixé avec fil de ligne par deux ligatures, l'une du côté traversée, l'autre sur la portée contiguë, de façon à équilibrer la traction sur chaque isolateur.

e) Trois isolateurs en triangle horizontal, le sommet du côté opposé à la traversée.

Le câble de ligne est fixé sur chaque support à deux de ces isolateurs en série. Un deuxième câble, dit câble porteur, de mêmes section et métal que le câble de ligne, le double dans la traversée. Ce câble porteur est ligaturé au câble de ligne, juste avant le support de la traversée, s'attache à l'isolateur de ligne placé du côté opposé à la traversée, s'attache ensuite à un isolateur spécial à ce câble, puis rejoint le câble de ligne auquel il est jonctionné tous les mètres.

La tension de chacun des deux câbles qui constituent la traversée est moitié de la tension du câble opposé à la traversée de manière à équilibrer les efforts sur le support.

Sur toute la longueur de la traversée, les jonctions sont de simples ligatures en fil de bronze, mais aux deux extrémités avant d'arriver aux supports, les deux câbles sont réunis par un joint spécial.

Ils sont également réunis par un joint spécial en dehors du support du côté opposé à la traversée.

f) Chaque conducteur est remplacé par un système de deux conducteurs câblés, fixés chacun sur un isolateur. Les deux conducteurs sont dans un même plan horizontal; ils sont reliés par des fils transversaux et diagonaux torsadés.

Si l'un des deux conducteurs vient à se rompre; il tombe et pend dans un plan vertical, toujours retenu cependant par des fils transversaux et diagonaux. L'aspect de ceux-ci est modifié, le service de la voie s'en aperçoit et fait le nécessaire.

Protecteur longitudinal. — Le protecteur longitudinal se place au-dessus des fils télégraphiques, téléphoniques et de signaux; il consiste en un grillage formant nappe horizontale, à mailles de 20 centimètres environ. Ce grillage doit avoir une largeur suffisante pour déborder les fils protégés, de façon que, en cas de chute des conducteurs d'énergie, ces conducteurs ne puissent venir en contact avec les fils. Sa longueur, en dehors de la projection des conducteurs d'énergie, doit être égale à la distance séparant le grillage du

conducteur d'énergie le plus élevé. Enfin, ce grillage doit être relié à la terre et supporté par quatre poteaux qui peuvent être en bois.

Le dispositif qui vient d'être indiqué est différent du « coffrage » qui est cité par la circulaire du 5 septembre 1908, parce que l'expérience a démontré les inconvénients du « coffrage », notamment au point de vue de l'entretien des fils télégraphiques, téléphoniques et de signaux.

Protecteur transversal. — Le protecteur transversal se place au-dessous des conducteurs d'énergie et ses dispositions devront satisfaire aux prescriptions suivantes :

a) Il sera en forme d'U ou de V ouvert pour retenir les conducteurs s'ils viennent à tomber;

b) Les mailles du filet auront au moins 10 centimètres, de manière à ne pas retenir la neige et le verglas;

c) Un intervalle d'au moins 1 mètre le séparera partout du point le plus bas des conducteurs électriques et les dispositions seront telles que, quel que soit le vent, il ne puisse y avoir de contact accidentel entre les conducteurs et le filet;

d) Le filet sera muni d'une communication avec le sol;

e) Le coefficient de sécurité de l'installation du filet sera égal à 5;

f) Dans le calcul prévu par l'article 25, § 8, de l'arrêté, en ce qui concerne le filet, on supposera que toutes les pièces de l'installation sont recouvertes par une couche de verglas de 5 millimètres d'épaisseur dans l'hypothèse de la température minimum de la région (art. 6, § 1 *b* du présent arrêté);

g) La visite et l'entretien de ce filet n'auront lieu que dans les conditions fixées par ordre de service de la compagnie des chemins de fer, après accord avec l'entrepreneur de la distribution et avec toutes les précautions nécessaires pour assurer la sécurité du visiteur; le courant, en particulier, sera supprimé pendant la visite;

h) Il n'y a pas lieu, dans ce cas, de placer les cadres prévus à l'article 25, § 6, ces cadres faisant double emploi avec le filet.

Il est rappelé qu'une canalisation souterraine, empruntant la voie publique pour traverser un chemin de fer sous un passage inférieur sans avoir aucun contact avec les ouvrages de la ligne de chemin de fer, peut être établie sans intervention du service du contrôle du chemin de fer et sans arrêté spécial d'autorisation pour la traversée. Cette remarque s'applique également à la section III ci-après.

Les prescriptions de la section III visent les traversées des voies ferrées des réseaux secondaires d'intérêt général et des réseaux d'intérêt local comportant un mode de traction autre que la traction électrique par ligne de contact aérienne.

Ces traversées présentent de nombreux points communs avec celles qui sont régies par la section II; il a paru néanmoins que les différences existant

entre ces deux sortes de voies ferrées justifiaient pour les secondes de notables atténuations aux prescriptions de la section II.

CHAPITRE III. — Dispositions spéciales applicables aux canalisations de distribution et d'alimentation traversant ou avoisinant des installations électriques.

Le chapitre III, dont le titre a été modifié pour lui donner plus de généralité, indique les dispositions spéciales applicables aux canalisations d'alimentation ou de distribution traversant ou avoisinant des installations électriques, et, en particulier, des installations de traction électrique pour voies ferrées.

Il a paru, en effet, préférable, en raison de la complication qu'apporte à la traversée la présence de l'installation électrique qui alimente la traction sur la voie ferrée traversée, de traiter ce cas d'une manière distincte de celui des voies ferrées à traction autre que la traction électrique.

Certaines prescriptions visent la traversée ou le voisinage d'ouvrages de distribution.

La section I donne quelques indications spéciales aux ouvrages d'alimentation et de distribution en rappelant que les questions relatives aux rails de roulement envisagés comme partie du circuit électrique et aux canalisations voisines de ces rails sont traitées dans les titres suivants de l'arrêté.

Dans la section II, on se borne à rappeler que les dispositions très complètes des articles 24, 25 et 26 s'appliquent sans modification au cas envisagé.

Dans la section III, au contraire, on a développé les dispositions spéciales nécessitées par l'existence de la traction électrique sur la voie ferrée traversée. Il a paru nécessaire d'envisager séparément le cas où les conducteurs qui croisent sont de deuxième catégorie (art. 32), le cas où la ligne de contact est de deuxième catégorie, mais les conducteurs de distribution ou d'alimentation de première catégorie (art. 33), et enfin le cas où tous les ouvrages sont de première catégorie (art. 34).

Les dispositions de ces divers articles s'inspirent de celles des chapitres Ier et II; leur rigueur va en s'atténuant au fur et à mesure de la diminution des dangers que présentent les ouvrages. Elles ne semblent pas nécessiter d'explications particulières; il y a lieu seulement de remarquer, en ce qui concerne l'application de la disposition générale de l'article 29, § 2, qu'il est nécessaire que la distance à laquelle peut arriver l'appareil de prise de courant ne soit pas inutilement augmentée en cours d'exploitation par le concessionnaire de la voie ferrée.

CHAPITRE IV. — Protection des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux.

Le chapitre IV traite de la protection des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, et appelle les observations suivantes.

Le voisinage de ces lignes et des lignes de distribution ou d'alimentation doit être l'objet d'une attention particulière, l'indication d'une distance minimum de 1 mètre ou de 2 mètres entre ces lignes, sauf lorsque les conducteurs d'énergie sont fixés sur toute leur longueur, n'exclut nullement l'adoption d'un plus grand écartement s'il est pratiquement et raisonnablement réalisable.

Le premier alinéa du paragraphe 4 de l'article 35 spécifie qu'aux points de croisement, les conducteurs de distribution ou d'alimentation sont, autant que possible, placés au-dessus des fils télégraphiques, téléphoniques et de signaux. Il doit être bien entendu que cette disposition supérieure des conducteurs d'énergie est à réaliser sauf impossibilité.

D'autre part, il convient de chercher à supprimer les croisements toutes les fois qu'il est possible de le faire moyennant une modification des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux n'entraînant qu'une dépense raisonnable à la charge des entrepreneurs de distributions.

J'attire également votre attention sur la disposition qui fait l'objet du sixième alinéa du paragraphe 4 de l'article 35 et qui précise certaines précautions supplémentaires dans le cas où une ligne de distribution ou d'alimentation croise simultanément, dans la même portée, une ligne de contact et des fils télégraphiques, téléphoniques et de signaux. Ces précautions supplémentaires ne devront d'ailleurs être employées que s'il n'est pas possible de supprimer ces doubles croisements, par exemple en plaçant un appui intermédiaire.

Quand les lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux ne peuvent être placées au-dessous des conducteurs d'énergie, il convient de les consolider, s'il y a lieu, pour éviter leur rupture, indépendamment du dispositif de garde solidement établi entre les deux sortes de conducteurs. Au sujet de ce dispositif de garde, je crois utile de vous signaler qu'il convient de renoncer d'une façon définitive aux baguettes de protection en bois placées sur le fil de contact; ce système de protection ne devra donc pas être admis pour les installations nouvelles; pour les anciennes où il est encore en usage, son emploi devra être abandonné progressivement, au fur et à mesure de la mise hors service des dispositifs existants.

La rédaction de l'article 37 a été légèrement modifiée pour plus de clarté. Il peut être intéressant de signaler, afin d'éviter les interprétations erronées, que si les lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux sont, dans le cas visé, assimilées aux lignes de deuxièmes catégories, il ne saurait être question de leur imposer l'emploi d'isolateurs susceptibles de tenir la même tension que ceux de la ligne d'énergie.

CHAPITRE V. — Entretien des ouvrages. — exploitation des distributions.

Le chapitre v renferme les prescriptions relatives à l'entretien des ouvrages et a l'exploitation des installations.

Art. 38. — Il a été jugé utile de modifier la rédaction antérieure du pa-

ragraphe 1 du groupe B de manière à faire disparaître l'ambiguïté à laquelle prêtait le mot « lignes ».

En outre, la rédaction a été mise en harmonie avec les dispositions du paragraphe 4; l'interdiction d'exécuter des travaux sur des conducteurs de deuxième catégorie ou dans leur voisinage immédiat ne saurait, en effet, être absolue, et le paragraphe 4, qui existait déjà dans les arrêtés antérieurs, prescrit précisément les mesures à prendre au cas où un tel travail se trouve nécessaire.

Le texte du paragraphe 4 a d'ailleurs été également remanié pour être mis en harmonie avec celui du paragraphe 1.

Il y a lieu d'observer que l'ordre exprès prévu par ce paragraphe 4 devra être, lorsque les circonstances le permettront et notamment dans tous les cas où il s'agira d'un travail habituel d'entretien susceptible d'être prévu suffisamment à l'avance, un ordre écrit qui devra être émargé par les ouvriers. Les chefs de service dont la responsabilité se trouvera ainsi mise en jeu auront d'ailleurs tout intérêt à donner les ordres visés au paragraphe 4 dans des conditions telles qu'il en subsiste autant que possible une trace.

ART. 39. — Il est rappelé que les conditions d'application de l'article 39 relatif à l'élagage des plantations ont été précisées par la circulaire du 1er septembre 1909 à laquelle il y a lieu de se référer. Il importe de faciliter le plus possible l'exécution des élagages en raison des nombreuses interruptions de service dont la cause est uniquement attribuable à des branches d'arbres.

CHAPITRE VI. — DISPOSITIONS SPÉCIALES AUX CANALISATIONS DE LA DIVISION H.

Les prescriptions édictées dans le chapitre VI visent les canalisations de deuxième catégorie, division H, à partir de 33,000 volts en courant alternatif et 60,000 volts en courant continu (tension telle qu'elle est définie à l'article 1er), construites en câbles assujettis à une section minimum et ont pour but de fixer certains points particuliers à ces canalisations.

Ces canalisations sont soumises aux dispositions techniques des chapitres précédents concernant la deuxième catégorie pour tous les points qui ne sont pas visés particulièrement au présent chapitre.

En dehors de toutes les conditions prescrites, l'attention des exploitants doit être spécialement attirée sur l'importance d'une construction très soignée des ouvrages, qui constitue en définitive l'une des principales garanties de sécurité.

SECTION I. — DISPOSITIONS COMMUNES.

Les articles 42 (supports) et 43 (conducteurs) indiquent les modifications qu'il y a lieu d'apporter aux articles 2, 3, 5, 24, 25, 32, 35 et 37 dans le cas des canalisations appartenant à la division H.

Traversée des agglomérations (art. 2). — Il n'a pas paru possible d'interdire absolument la traversé des agglomérations par les canalisations de la division H, mais il y aura lieu d'éviter ces traversées toutes les fois qu'il y aura possibilité de le faire.

Poteaux en bois (art 3). — Bien que les poteaux en bois ne soient pas exclus dans l'établissement des lignes de la division H, leur emploi devra être limité de préférence aux installations provisoires; pour les installations définitives, ils ne devront être admis que s'ils sont montés sur socle métallique ou en béton.

Mise au sol des supports (art. 3, §§ 2 et 3, 25, §§ 6 et 7, 35, §§ 4 et 48, 3°). — La mise au sol des pylônes et ouvrages devra être réalisée par l'intermédiaire de conducteurs de section suffisante.

30 mm² au moins s'ils sont en cuivre et 50 mm² au moins s'ils sont en fer.

Encadrement de routes (art. 5, § 2). — Bien que le paragraphe 6 de l'article 3 ne s'applique plus aux croisements de voies publiques, il est indispensable de prévoir des supports de façon à respecter la distance prescrite de 8 mètres entre les conducteurs et le sol.

Tracé (art. 5, § 4, 24, § 1, 32, § 2, et 48, 2°). — Les angles des lignes constituant toujours des points faibles, les tracés les plus rectilignes devront autant que possible être recherchés.

Attache de sécurité (art. 5, § 5). — Dans la traversée des routes nationales, départementales, des chemins de grande communication et d'intérêt commun, ainsi qu'aux croisements de circuits téléphoniques, télégraphiques ou de signaux, comme aux traversées de voies ferrées, électrifiées ou non, et des lignes électriques préexistantes, il peut être utile de doubler les conducteurs au droit et de part et d'autre des isolateurs, par une bretelle.

Cette attache de sécurité, destinée à maintenir la continuité mécanique du câble, au cas où il serait rompu au regard de l'isolateur, remplira son rôle en cas d'amorçage d'un arc au point de suspension.

Arrêt des conducteurs sur les isolateurs (art. 5, § 5). — La prescription d'arrêt des conducteurs sur les isolateurs formulée au deuxième alinéa du paragraphe 5 de l'article 5 est réalisée, dans les lignes établies avec isolateurs suspendus, par l'emploi de pinces de fixation retenant le conducteur sans le laisser glisser. La modification apportée par l'article 43 au paragraphe 6 de l'article 5 impose cet emploi aux canalisations à isolateurs suspendus de la division H et, en vertu de l'article 55, à toutes les autres canalisations à isolateurs suspendus fonctionnant aux mêmes tensions.

Parafils (art. 5, § 6). — Dans le cas de lignes équipées avec isolateurs suspendus, les parafils aux appuis d'angles ne sont pas exigés; il appartient néanmoins aux exploitants de prévenir les effets de la rupture des conducteurs ou des chaînes par le renforcement des dispositifs employés couramment.

Croisements avec les lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux (art. 35 et 52). — Lorsqu'il ne sera pas substitué de fils souterrains aux fils

aériens télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, des câbles de garde seront installés au-dessus des circuits ci-dessus.

Ce dispositif de protection consistera en un ou plusieurs câbles d'acier galvanisé de chacun 30 mm² de section au moins mis au sol soutenus par des supports métalliques ou en bois à une hauteur suffisante et parallèlement aux fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux.

Lignes de signaux (art. 37 et 53). — Par lignes de signaux il faut entendre non seulement les circuits ordinaires de communications télégraphiques ou téléphoniques, mais encore les antennes de T. S. F. destinées aux services publics.

L'article 44 est relatif à l'exploitation des lignes et l'article 45 aux dérivations particulières. Ces articles modifient les articles 7 et 18.

D'une façon analogue, les sections II et III qui visent certaines traversées ou le voisinage d'installations électriques, la section IV relative à la protection des lignes télégraphiques, téléphoniques et de signaux, et la section V qui concerne l'entretien et l'exploitation des ouvrages, indiquent les modifications apportées aux articles correspondants des dispositions techniques générales. Ces modifications font l'objet des articles 46 à 54.

CHAPITRE VII. — DISPOSITIONS SPÉCIALES AUX CANALISATIONS FONCTIONNANT AUX MÊMES TENSIONS QUE CELLES DE LA DIVISION H, MAIS NE RÉPONDANT PAS À TOUTES LES CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS DE CETTE DIVISION.

Le chapitre VII précise les dispositions applicables aux canalisations fonctionnant aux mêmes tensions que celles de la division H, mais ne répondant pas à toutes les caractéristiques des canalisations de cette division. Ces canalisations sont soumises aux prescriptions spéciales imposées à celles de la division H en raison de leur tension, sans bénéficier de certaines atténuations accordées à ces dernières en raison des garanties meilleures de solidité qu'elles présentent.

TITRE II. — Dispositions spéciales aux installations de traction électrique par courant continu.

Le titre II précise les prescriptions spéciales applicables aux installations de traction électrique par courant continu.

Il est à peine besoin de signaler que la stricte observation des ces prescriptions ne suffit pas à exonérer les entrepreneurs de leur responsabilité vis-à-vis des tiers auxquels leurs installations viendraient à causer des dommages soit par induction, soit par électrolyse, soit pour tout autre motif.

Ces prescriptions, en effet, dont le but est d'éviter, dans la plupart des cas, que l'entreprise de traction ne cause des dommages aux tiers, ne sauraient avoir pour résultat d'éviter ces dommages dans tous les cas. Dans les cas particuliers où de pareils dommages se produiraient, il y aurait lieu pour l'entreprise de traction d'indemniser les tiers auxquels dommage aurait été causé.

CHAPITRE PREMIER. — Installations de traction empruntant la voie publique.

Le chapitre Ier vise les installations de traction empruntant la voie publique. Ce cas comprend tous les tramways urbains et nombre de voies ferrées d'intérêt local interurbaines; il peut s'appliquer également, mais à titre exceptionnel, à certains tronçons de voies ferrées d'intérêt général.

La section I indique les dispositions applicables aux lignes de contact.

Les paragraphes 2 et 3 de l'article 42 de l'arrêté du 30 juillet 1921, devenu l'article 56, ont été supprimés.

Le paragraphe 2 avait, en effet, pour unique objet d'assurer aux lignes télégraphiques, téléphoniques et de signaux une protection particulière, dont elles bénéficient déjà en vertu du troisième alinéa du paragraphe 5 de l'article 35. Quant au paragraphe 3, sa suppression résulte de la nécessité de maintenir le texte en harmonie avec la nouvelle rédaction de l'article 4 de l'arrêté, qui régit les isolateurs employés pour les fils de contact au même titre que tous les autres.

Art. 58. — La prescription relative à la hauteur de 6 mètres est parfois difficile à respecter. Les passages inférieurs sous lesquels doit passer la ligne sont en effet fréquemment à des hauteurs beaucoup moindres, de sorte que l'appareil de prise de courant doit fonctionner convenablement à des hauteurs très différentes; l'écart devient si grand entre les positions extrêmes qu'il amène parfois à des constructions presque irréalisables. Il n'a pas semblé toutefois qu'il y eût lieu de prévoir la réduction de la hauteur de 6 mètres à une certaine valeur moindre par une disposition générale, mais des dérogations pourront être demandées chaque fois que la hauteur habituelle de chargement des véhicules permettra d'envisager un abaissement de la hauteur réglementaire, et il est bien entendu que la demande de dérogations pourra s'appliquer à l'ensemble d'un réseau.

Le paragraphe 2 autorise les traversées des voies publiques par des fils de contact de deuxième catégorie à une hauteur comprise entre 6 et 8 mètres pourvu que la traversée comporte, dans ce cas, un dispositif apparent d'avertissement.

Il n'a pas paru nécessaire, ni avantageux pour l'industrie, de préciser dès à présent quelles formes pourra revêtir ce dispositif d'avertissement, qui ne sera pas à proprement parler un dispositif de protection, mais devra signaler clairement la traversée afin qu'elle ne soit pas aperçue trop tardivement par les usagers de la voie publique, Il appartiendra au service de contrôle de concilier, dans l'examen des propositions qui seront présentées, la necessité d'avertissement ainsi reconnue avec le devoir de ne pas imposer à l'entreprise des obligations qui ne soient pas pleinement justifiées.

Le paragraphe 3 relève dans un but de sécurité le diamètre minimum des fils de contact pour les nouvelles installations. Il est, en effet, inutile d'exiger le remplacement des fils de contact de diamètre moindre qui pourraient exceptionnellement être en service dans les installations existantes, si le faible diamètre de ces fils n'entraîne pas d'accidents dans ces installations.

L'article 59 admet une réduction des coefficients de sécurité des lignes de contact de deuxième catégorie. Le coefficient 3 prévu pour les lignes d'alimentation entraîne, en effet, des flèches incompatibles avec le bon fonctionnement de l'appareil de prise de courant. Il va sans dire que l'entretien des lignes qui jouiront de cette dérogation devra être assuré avec un soin particulier.

En outre, la fixation à 5 du coefficient de sécurité dans les parties des gares ou stations ouvertes au public n'a pas paru devoir être maintenue en raison des déséquilibres qui en résultent pour les lignes, et qui ont déjà amené sa suppression au paragraphe 2 de l'article 6.

En raison des conditions de leur installation et de leur exploitation les ouvrages des entreprises de traction à courant continu bénéficient (art. 60) des tolérances admises pour l'établissement des installations de première catégorie tant que la tension entre les conducteurs et la terre ne dépasse pas 1.500 volts. L'établissement des ouvrages servant à la traction par l'électricité est ainsi facilité autant que le permet le souci de la sécurité.

L'entretien des ouvrages pour lesquels cette tolérance est admise devra être assuré avec un soin tout particulier.

La section II indique les prescriptions relatives à l'utilisation des rails de roulement comme conducteurs de courant.

Art. 61. — Il importe que le service du contrôle assure strictement l'exécution de toutes les mesures jugées nécessaires dans chaque cas pour protéger contre l'action nuisible des courants dérivés les masses métalliques voisines de la ligne de traction et notamment les lignes télégraphiques ou téléphoniques et les lignes de signaux ainsi que les autres lignes électriques.

Les lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux peuvent être unifilaires; les dispositions de l'article 61 s'appliquent en principe à ces lignes. Il peut cependant arriver qu'il y ait de réelles difficultés à protéger ces lignes unifilaires, alors que la protection de circuits bifilaires n'empruntant ni le sol, ni les voies serait aisée, et que l'établissement de pareils circuits bifilaires ne présente aucune difficulté sérieuse. Il demeure entendu qu'en pareil cas le possesseur des circuits unifilaires ne saurait s'opposer à ce qu'ils soient mis au double fil.

L'article 62 divise les réseaux en une zone urbaine et une zone suburbaine. Cette division, qui répond à la réalité dans la plupart des entreprises de traction, se justifie aisément par la double considération que les prescriptions imposées dans la zone urbaine deviennent facilement prohibitives si on les applique à de longues prolongations suburbaines, alors qu'elles se justifient moins parce que les dangers d'électrolyse, notamment, deviennent moindres, dans la plupart des cas, pour ces lignes suburbaines.

La répartition des lignes entre la zone urbaine et la zone suburbaine devra donc être faite avec le plus grand soin lors de l'instruction des projets. Cette répartition sera toujours révisable d'un commun accord entre le concessionnaire et le service du contrôle; en cas de désaccord, le dossier me sera envoyé et je statuerai après avis du Comité d'Électricité. Je signale à ce sujet qu'en vue d'avantager les lignes suburbaines pour lesquelles les dangers d'électrolyse

sont notablement diminués, les chutes moyennes de tension seront déterminées non plus pendant la durée effective de la marche normale des voitures, mais sur une période de vingt-quatre heures consécutives. Cette manière de procéder supprimera, en outre, les contestations qui s'élevaient très souvent à propos de l'exploitation des lignes suburbaines dont le trafic est généralement peu important. Pour les lignes urbaines, les chutes moyennes de tension continueront à être calculées sur la durée effective du service.

Art. 63. — Je signalerai tout d'abord, en attirant l'attention sur les indications du paragraphe 1er, la nécessité pour le service du contrôle d'exiger de la part des entreprises qui utilisent les rails comme conducteurs de courant, la vérification périodique de la conductance de la voie qui peut être faite tout d'abord par grandes longueurs, puis par sections plus petites, si le résultat n'est pas satisfaisant, jusqu'à ce que l'on ait trouvé les points où l'éclissage électrique est défectueux.

La rédaction de ce paragraphe a été simplifiée, sans qu'il en résulte de modification dans le sens des prescriptions de cet article.

Le paragraphe 3 précise la question des connexions transversales. Il est bien entendu que des voies placées sur accotement de part et d'autre d'une voie publique ne seront pas considérées comme juxtaposées.

L'article 65 indique les chute de tension moyennes par kilomètre et précise en même temps que cette perte de charge doit être effectivement mesurée sur un kilomètre de voie et non pas sur une longueur arbitraire dont la chute de tension serait ensuite ramenée à la perte de charge kilométrique par une règle de trois. Ces mesures donnent, sur des longueurs quelconques, des résultats qui peuvent être très différents de la perte de charge sur un kilomètre, et même très différents les uns des autres selon la longueur de voie adoptée pour l'essai sur un même kilomètre.

Le paragraphe 2 de l'article 65 auquel une précision a été apportée permet des dérogations lorsque les conduites métalliques s'éloignent des rails, sous réserve qu'il n'en résulte aucun inconvénient. Ces dispositions découlent naturellement du fait que la densité du courant de retour dans le sol décroît rapidement à mesure que l'on s'écarte du rail; elles résultent d'essais expérimentaux et ne paraissent pas devoir présenter d'inconvénients si les réserves formulées sont observées exactement.

Les dispositions de ce paragraphe s'appliquent en principe aux lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux unifilaires. S'il arrive qu'il y ait de réelles difficultés à protéger ces lignes unifilaires, alors que la protection de circuits bifilaires n'empruntant ni le sol ni les voies serait aisée, et que l'établissement de pareils circuits bifilaires ne présente aucune difficulté sérieuse, il demeure entendu qu'en pareil cas le possesseur des circuits unifilaires ne saurait s'opposer à ce qu'ils soient mis au double fil.

L'article 66 précise divers points relatifs aux artères de retour, et notamment en fixant le degré d'équipotentialité qu'il y a lieu d'exiger entre les points de connexion de ces artères avec les rails. Il ne paraît, en effet, ni nécessaire, ni même toujours avantageux, de réaliser une équipotentialité parfaite de ces

points de connexion et il est préférable de fixer une limite à leurs différences de potentiel moyennes.

Le paragraphe 4 de l'article 51 ancien, devenu l'article 66, a été supprimé dans un but de simplification; il n'a pas semblé nécessaire de maintenir des indications connues.

ART. 68. — L'article 68 précise certaines dispositions nécessaires à la surveillance des réseaux. Dans le cas où les joints des rails de roulement sont soudés, la vérification de la conductance des joints pourra être remplacée par la mesure de la conductance de longueurs de voies comprenant chacune au moins un joint.

Une rectification a été apporté au deuxième alinéa du paragraphe 3 de l'article 53 ancien, devenu l'article 67, afin d'en préciser le sens.

CHAPITRE II. — VOIES ÉTABLIES SUR PLATE-FORME INDÉPENDANTE.

Le chapitre II vise les installations de traction à courant continu établies sur plateforme indépendante.

En principe, les installations auxquelles s'applique le texte sont supposées établies sur traverses en bois et ballast, en admettant, bien qu'il ait paru inutile de maintenir cette prescription dans le corps même de l'arrêté, que le ballast est autant que possible disposé de manière à ne pas toucher les rails et à ne pas recouvrir les traverses en bois.

Ce cas comprend la presque totalité des voies ferrées d'intérêt général, les lignes de chemins de fer métropolitains, tels que le chemin de fer métropolitain et le chemin de fer souterrain Nord-Sud de Paris, la plupart des voies ferrées d'intérêt local, et peut s'appliquer également, mais à titre exceptionnel, à certains tramways suburbains ou interurbains.

La section I indique les dispositions applicables aux lignes aériennes de contact.

Un grand nombre de dispositions du chapitre précédent s'appliquent, sous réserve des modifications nécessaires, à ces installations comme l'indique l'article 69. C'est ainsi que les justifications à fournir en vertu de l'article 68 ne s'appliquent plus, dans ce cas, aux calculs indiqués à l'article 64, mais aux dispositions plus générales du présent chapitre.

Les principales différences avec les entreprises empruntant la voie publique résultent, d'une part, de ce que les rails de roulement peuvent être beaucoup mieux isolés de la terre; d'autre part de ce que ces rails sont en général beaucoup plus éloignés des conduites métalliques susceptibles de souffrir de phénomènes électrolytiques et, enfin, de ce que les courants employés sont, dans la plupart des cas, beaucoup plus intenses.

Les deux premières conditions permettent d'admettre des chutes de tension dans les rails beaucoup plus élevées qu'au chapitre Ier, ce qui rend d'ailleurs indispensable la troisième condition. Il n'a même pas paru possible de limiter ici ces chutes de tension comme il avait été fait au chapitre Ier, par des nombres précis, mais seulement par la condition qu'il n'en résulte aucun inconvénient.

Dans les installations empruntant les voies publiques, et sous réserve des cas très exceptionnels où la prise de courant se fait en caniveau souterrain, les lignes de contact sont forcément aériennes. Dans les cas d'emploi d'une plateforme indépendante, la ligne de contact peut être soit aérienne, soit à fleur du sol; on a, dans ce dernier cas, donné au conducteur de contact la dénomination spéciale de « rail de contact » (art. 70), en réservant le nom de « fil de contact » (art. 69) au cas de la ligne aérienne.

Il est bien entendu que, pour les installations de voies ferrées établies sur presque toute leur longueur sur plateforme indépendante, et empruntant ou ne croisant la voie publique qu'en certains points relativement distants, comme c'est le cas, par exemple, des passages à niveau sur les voies ferrées d'intérêt général, les prescriptions édictées par le chapitre I^er^ du titre II concernant les installations de traction sur voie publique ne seront applicables qu'aux points d'emprunt ou de croisement.

En raison des conditions de leur installation et de leur exploitation, les ouvrages des entreprises de traction à courant continu sur plateforme indépendante bénéficient (art. 72) de certaines prescriptions prévues pour les installations de première catégorie, tant que la tension entre les conducteurs et la terre ne dépasse pas 1,500 volts.

Cette tolérance déjà admise pour les installations de traction électrique à courant continu établies sur voies publiques peut, sans inconvénient, être étendue aux installations de traction électrique à courant continu sur plateforme indépendante; elle contribuera à faciliter l'électrification des lignes de chemins de fer, qui répond, comme il a été dit précédemment, à un intérêt national des plus immédiats.

Il convient de rappeler que, tout aussi bien que pour les installations de traction sur voies publiques, l'entretien des ouvrages bénéficiant de cette tolérance doit être effectué avec le plus grand soin, afin d'assurer la sécurité des voyageurs et du personnel.

Il y a lieu de noter que les dispositions de sécurité adoptées pour les fils de contact s'appliquent aux câbles de support des lignes caténaires, qui se trouvent généralement portés au même potentiel que les fils de contact eux-mêmes.

A l'article 55 ancien, devenu l'article 70, la deuxième phrase du paragraphe 1 a été supprimée, pour établir l'harmonie avec le nouveau texte de l'article 4, et la phrase finale du paragraphe 2 a été modifiée afin d'en préciser davantage le sens.

L'article 71 admet, comme pour les installations sur voie publique, une réduction du coefficient de sécurité applicable aux installations des lignes de contact de deuxième catégorie.

Les section II concerne les dispositions relatives à l'utilisation des rails de roulement comme conducteurs de courant. Lorsque des installations de traction établies normalement sur plateforme indépendante emprunteront exceptionnellement la voie publique soit sur des longueurs relativement faibles, soit en des points distants les uns des autres, comme c'est le cas des passages à niveau, les prescriptions de la section II pourront, en principe, rester appli-

cables aux installations faites sur la voie publique; mais dans les cas où ces emprunts présenteraient une importance particulière, soit par suite de leur longueur, soit par suite de la présence de canalisations ou masses métalliques souterraines, il appartiendrait au service du contrôle d'examiner dans chaque cas d'espèce, avec les autres services intéressés et avec le concessionnaire, les dispositions que la sécurité pourrait exiger.

Une modification a été apportée au paragraphe 2 de l'article 58 ancien, devenu l'article 73, dont le troisième paragraphe a été complètement supprimé. Du nouveau texte du paragraphe 2, il résulte que les dispositions du paragraphe 3 de l'article 62 et du premier alinéa du paragraphe 2 de l'article 67 ne sont plus applicables aux voies établies sur plateforme indépendante. Il est nécessaire, en effet, de laisser subsister, en ce qui concerne ces voies, une souplesse suffisante dans les prescriptions relatives aux connexions transversales, en raison de l'emploi possible des rails de roulement pour la signalisation, et dans les prescriptions relatives à l'isolement par rapport aux ouvrages métalliques, en raison des cas très variés qui peuvent se présenter.

Le paragraphe 2 de l'article 61 ancien, devenu l'article 76, a été supprimé pour les mêmes motifs que le paragraphe 4 de l'article 51 ancien.

TITRE III. — Installations de traction par courant alternatif.

Le titre III précise les prescriptions applicables aux installations de traction électrique par courant alternatif, qu'elles soient établies sur voies publiques ou sur plateformes indépendantes.

Comme il a été rappelé au titre II, la stricte observation de ces prescriptions de suffit pas à exonérer les entrepreneurs de leur responsabilité vis-à-vis des tiers, auxquels leurs installations viendront à causer des dommages soit par induction, soit par électrolyse, soit pour tout autre motif.

Les installations de traction électrique par courant alternatif établies sur voie publique ou sur plateforme indépendante ne présentent pas de différences importantes; les prescriptions qui les concernent ont été réunies en un seul chapitre.

Les dispositions relatives aux lignes aériennes de contact (section 1) restent à peu près les mêmes que celles se rapportant aux autres systèmes de traction (art. 77, 78 et 79).

L'article 69 a été visé parmi les articles applicables à ces lignes; l'article 64 (ancien) a été supprimé pour maintenir l'harmonie avec le nouvel article 4 et l'article 78 remanié pour le mettre en harmonie avec le nouveau texte de l'article 71.

A l'exemple de ce qui a été adopté pour la traction à courant continu, les ouvrages des entreprises de traction à courant alternatif, de même que les lignes placées sur les mêmes supports, bénéficient de certaines prescriptions prévues pour les installations de première catégorie tant que la tension entre les conducteurs et la terre ne dépasse pas 600 volts (art. 79).

L'entretien des ouvrages auxquels cette tolérance est applicable doit être effectué avec le plus grand soin.

L'article 80 prévoit des mesures spéciales pour supprimer le courant sur certaines sections de voie non parcourues de façon permanente par les trains, lorsque les manœuvres n'y sont pas nécessaires.

Les prescriptions de la section II sont sensiblement différentes de celles prévues pour l'utilisation des rails de roulement comme conducteurs de courant dans le cas des installations à courant continu.

Un certain nombre de mesures a été préconisé pour maintenir la conductance des rails (art. 82 et 83).

En outre, à l'article 70 ancien (devenu 84), le paragraphe 2 a été supprimé et le paragraphe 3 remanié pour établir l'harmonie avec l'article 67.

Des dispositions spéciales devront, en cas de besoin, être réalisées pour éviter les perturbations nuisibles au bon fonctionnement des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux situées au voisinage de la voie.

Il est, en effet, incontesté que, d'après la législation existante, les circuits électriques de traction ne doivent pas créer de perturbation nuisible sur ces lignes; en particulier, l'article 17 de la loi du 15 juin 1906 donne à l'Administration des Postes et des Télégraphes, dans son premier alinéa, et aux fonctionnaires chargés de la surveillance de tout service public, dans son deuxième alinéa, le droit de réquisition à l'effet de prendre toutes mesures nécessaires pour prévenir ou faire cesser de pareilles perturbations.

Il est donc de l'intérêt commun du concessionnaire et des services publics intéressés que l'étude des perturbations possibles soit faite avant la mise en exploitation des installations et que les mesures nécessaires aient été prises pour éviter, dans la mesure où les prévisions sont possibles, toute perturbation nuisible sur les lignes voisines.

Divers procédés ont été préconisés dans ce but, mais leur efficacité n'a pas été assez nettement établie à ce jour pour qu'ils puissent faire l'objet de dispositions réglementaires. Il y aura lieu, en conséquence, de faire l'étude de chaque installation de ce genre à titre de cas d'espèce.

La section III précise quelques prescriptions de sécurité applicables au matériel roulant.

TITRE IV. — Dispositions diverses.

Le titre IV contient diverses dispositions nécessaires pour l'application de l'arrêté. Vous remarquerez que les dispositions de l'arrêté sont obligatoires et qu'il ne peut y être dérogé que par décision ministérielle, mais elles ne sont pas limitatives. Lorsque les circonstances locales l'exigent, le service du contrôle peut imposer pour l'établissement des installations toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité.

Dans cet ordre d'idées, j'appelle tout particulièrement votre attention sur les conditions d'implantation et d'établissement des lignes, notamment en pays de montagne, au point de vue des mesures à prendre contre les dangers que peuvent présenter éventuellement les éboulements, les torrents, les avalanches, etc.

ARRÊTÉ DU 30 AVRIL 1924

déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique pour l'application de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS, DES PORTS ET DE LA MARINE MARCHANDE,

Vu la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie (modifiée par la loi du 19 juillet 1922) et notamment les articles 2, 4 et 19 de ladite loi;

Vu les avis du Comité d'électricité, du Comité consultatif de l'Exploitation technique et commerciale des Chemins de fer (Section technique) et du Conseil général des Ponts et Chaussées;

Sur la proposition du Directeur des Forces hydrauliques et des Distributions d'énergie électrique,

ARRÊTE :

TITRE Ier. — Dispositions communes.

PRÉAMBULE.

Le présent arrêté édicte les prescriptions relatives aux installations de distribution d'énergie électrique, qui comprennent :

1° Les ouvrages proprement dits de distribution d'énergie électrique;

2° Les ouvrages de traction électrique, savoir :

a) Les ouvrages d'alimentation depuis les sous-stations ou postes de transformation ou, lorsque le courant est fourni sans transformation, depuis la station génératrice jusqu'à la ligne de contact;

b) Les lignes de contact, comprenant les fils ou rails de contact proprement dits, les conducteurs de suspension et les conducteurs transversaux;

c) Les voies ferrées.

CHAPITRE Ier. — DISPOSITIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES.

SECTION I. — CLASSEMENT DES OUVRAGES DE DISTRIBUTION ET D'ALIMENTATION ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.

ARTICLE PREMIER. — *Classement des ouvrages de distribution et d'alimentation en deux catégories.* — Les ouvrages de distribution d'énergie électrique et d'alimentation doivent comporter des dispositifs de sécurité en rapport avec

la plus grande tension de régime existant entre les conducteurs et la terre (1).

Suivant cette tension, les ouvrages sont divisés en deux catégories :

Première catégorie.

A. *Courant continu.* — Rentrent dans la première catégorie les ouvrages de distribution et d'alimentation dans lesquels la plus grande tension de régime entre les conducteurs et la terre ne dépasse pas 600 volts;

B. *Courant alternatif.* — La première catégorie comprend deux subdivisions :

B_1 pour les ouvrages de distribution et d'alimentation dans lesquels la plus grande tension efficace entre les conducteurs et la terre ne dépasse pas 150 volts;

B_2 pour les ouvrages de distribution et d'alimentation dans lesquels la plus grande tension efficace entre les conducteurs et la terre excède 150 volts sans dépasser 250 volts.

Deuxième catégorie.

La deuxième catégorie comprend les ouvrages de distribution et d'alimentation comportant des tensions respectivement supérieures aux tensions ci-dessus.

Toutefois, les canalisations aériennes dont la section est égale ou supérieure à 50 mm^2 pour le cuivre ou à une section conduisant à une résistance mécanique à la rupture équivalente pour les autres métaux, qui seront constituées en conducteurs câblés à trois brins au moins et dont la tension, telle qu'elle est définie au présent article, atteint ou dépasse 60,000 volts en courant continu et 33,000 volts en courant alternatif, constituent dans la deuxième catégorie une division spéciale dénommée division H.

ART. 2. — *Prescriptions générales relatives à la sécurité.* — Les dispositions techniques adoptées pour les ouvrages de distribution et d'alimentation et les lignes de contact, ainsi que les conditions de leur exécution, doivent assurer, d'une façon générale, le maintien de l'écoulement des eaux, de l'accès des maisons et des propriétés, des communications télégraphiques et téléphoniques, de la liberté et de la sûreté de la circulation sur les voies publiques empruntées, la protection des paysages, ainsi que la sécurité des services publics, celle du personnel de l'exploitation et celle des habitants des communes traversées.

SECTION II. — SUPPORTS. — CANALISATIONS AÉRIENNES.

ART. 3. — *Supports.* — § 1. — Les supports en bois doivent être prémunis contre les actions de l'humidité et du sol.

---

(1) Dans les distributions triphasées, cette tension est évaluée par rapport au point neutre supposé à terre.

§ 2. — Dans les installations de deuxième catégorie, les pylônes et poteaux métalliques ou en béton armé sont pourvus d'une bonne communication avec le sol.

§ 3. — Dans le cas où les supports non métalliques sont munis d'un fil de terre, ce fil est pourvu, sur une hauteur minimum de 3 mètres à partir du sol, d'un dispositif le plaçant hors d'atteinte.

§ 4. — Dans les installations de deuxième catégorie, les poteaux et pylônes sont munis, à une hauteur d'au moins 2 mètres au-dessus du sol, d'un dispositif spécial pour empêcher, autant que possible, le public d'atteindre les conducteurs. En outre, chaque support porte l'indication : « Défense absolue de toucher aux fils même tombés à terre », suivie des mots « Danger de mort » en gros caractères.

§ 5. — Tous les supports sont numérotés. Les supports en bois sont, en outre, marqués au millésime de l'année d'implantation.

§ 6. — Dans la traversée des routes nationales ou départementales et des chemins de grande communication ou d'intérêt commun et des voies de circulation établies sur les dépendances des ports maritimes, les supports doivent être aussi rapprochés que possible.

ART. 4. — *Isolateurs.* — § 1. — Les isolateurs doivent être établis suivant les règles de l'art et appropriés aux plus fortes tensions qu'ils auront à supporter en exploitation dans toutes les conditions climatériques à envisager.

§ 2. — Un isolateur, ou une chaîne d'isolateurs, soumis à une tension croissante devra être franchi extérieurement par l'étincelle sous une tension plus faible que celle correspondant à la perforation de la matière isolante.

ART. 5. — *Conducteurs.* — § 1. — Les conducteurs doivent être placés hors de la portée du public.

§ 2. — Le point le plus bas des conducteurs et fils de toute nature doit être :

a) Pour les distributions de première catégorie, à 6 mètres, au moins, le long et à la traversée des parties de voies publiques accessibles aux véhicules;

b) Pour les distributions de deuxième catégorie, à 6 mètres, au moins, le long, et à 8 mètres, au moins, dans les traversées des parties de voies publiques accessibles aux véhicules.

Néanmoins, des canalisations aériennes pourront être établies à moins de 6 mètres de hauteur : 1° à la traversée des ouvrages construits au-dessus des voies publiques, à la condition de comporter, dans toute la partie à moins de 6 mètres de hauteur, un dispositif de protection spécial en vue de sauvegarder la sécurité; 2° le long et à la traversée des chemins ou parties de chemins qui ne peuvent, en aucun cas, être accessibles aux véhicules.

§ 3. — Le diamètre de l'âme métallique des conducteurs d'énergie non

câblés ne peut être inférieur à 3 millimètres. Toutefois ce diamètre peut être abaissé à 2 millim. 5 pour les branchements particuliers ou de canalisations d'éclairage public de première catégorie qui ne croisent pas des lignes télégraphiques ou téléphoniques placées au-dessous.

En ce qui concerne les câbles, le diamètre limite autorisé dans chaque cas est celui qui donne une section utile de cuivre égale à celle qui résulte du diamètre prescrit ci-dessus pour un conducteur formé d'un fil unique.

§ 4. — Dans la traversée d'une route nationale ou départementale, d'un chemin de grande communication ou d'intérêt commun ou d'une voie de circulation établie sur les dépendances d'un port maritime, l'angle de la direction des conducteurs et de l'axe de la voie est égal au moins à 15° pour les lignes et 30° pour les branchements, à moins que les conducteurs ne soient établis le long d'une seconde voie publique traversant la première sous un angle moindre.

§ 5. — Dans la traversée des voies désignées au paragraphe précédent et les portées contiguës à cette traversée, il ne doit y avoir sur les conducteurs ni épissures, ni soudures, mais les manchons de jonction, sous réserve qu'ils présentent une résistance mécanique au moins égale à celle du conducteur, sont autorisés dans les portées contiguës.

Les conducteurs sont arrêtés sur les isolateurs des supports de la traversée et sur le isolateurs des supports des portées contiguës.

§ 6. — Dans les distributions de deuxième catégorie, les mesures nécessaires sont prises pour que, dans les traversées et sur les appuis d'angle, les conducteurs d'énergie électrique, au cas où ils viendraient à abandonner l'isolateur, soient encore retenus et ne risquent pas de traîner sur le sol ou de créer des contacts dangereux.

§ 7. — Dans le voisinage des maisons et autres bâtiments, les conducteurs, qui doivent être en tout cas hors de la portée des habitants et usagers, sont placés en dehors d'une zone de protection limitée par un plan vertical, parallèle au mur de façade, distant de 1 mètre au moins et par un plan incliné, parallèle au toit en pente, distant verticalement de 2 mètres au moins, ou par un plan horizontal parallèle au toit en terrasse distant verticalement de 3 mètres au moins.

Dans le cas des toits à la Mansard, la portion de toit dont l'inclinaison sur l'horizontale sera supérieure à 45° est assimilée à la partie verticale du mur de façade, c'est-à-dire que la zone de protection y sera limitée par un plan parallèle à la paroi distant de 1 mètre au moins.

Les conducteurs situés à la limite ou en dehors de la zone de protection ainsi définie doivent être à une distance minimum de 1 mètre de toute partie en saillie sur la façade (balcon, chéneau, etc.) ou sur le toit (cheminée, lucarne, paratonnerre) et à une distance verticale minimum de 2 mètres de toute construction autre qu'un garde-corps en saillie sur le toit et située à leur aplomb.

Art. 6. — *Résistance mécanique des ouvrages.* — § 1. — Pour les con

ducteurs, supports, ferrures, la résistance mécanique des ouvrages est calculée en tenant compte à la fois des charges permanentes que les organes ont à supporter et de la plus défavorable en l'espèce des deux combinaisons de charges accidentelles résultant des circonstances ci-après :

a) Température moyenne de la région avec vent horizontal de 120 kilogrammes-poids de pression par mètre carré de surface plane ou 72 kilogrammes-poids par mètre carré de section longitudinale des pièces à section circulaire;

b) Température minimum de la région avec vent horizontal de 30 kilogrammes-poids par mètre carré de surface plane ou de 18 kilogrammes-poids par mètre carré de section longitudinale des pièces à section circulaire.

Les calculs justificatifs font ressortir le coefficient de sécurité de tous les éléments, c'est-à-dire le rapport entre l'effort correspondant à la charge de rupture et l'effort le plus grand auquel chaque élément peut être soumis.

§ 2. — Dans les ouvrages de distribution et d'alimentation de deuxième catégorie, le coefficient de sécurité sera uniformément égal à à trois, sauf en ce qui concerne les supports et ferrures établis dans les agglomérations, ou encadrant une traversée de route nationale ou départementale, de chemin de grande communication ou d'intérêt commun ou de voie de circulation établie sur les dépendances d'un port maritime, ou situés dans une partie de gare ou station ouverte au public, pour lesquels ce coefficient sera porté à cinq.

§ 3. — Dans les cas où les supports sont munis de maçonneries de fondation, ces fondations sont établies suivant les règles de l'art.

ART. 7. — *Distributions de deuxième catégorie desservant plusieurs agglomérations.* — Dans les distributions de deuxième catégorie desservant un certain nombre d'agglomérations distantes les unes des autres, l'entrepreneur de la distribution est tenu d'établir, entre chaque agglomération importante desservie et l'usine de production de l'énergie ou le poste le plus voisin, un moyen de communication directe.

L'entrepreneur de la distribution est dispensé de la prescription énoncée ci-dessus s'il a établi, à l'entrée de chaque agglomération importante, un appareil permettant de couper le courant toutes les fois qu'il est nécessaire.

Toutefois, dans les installations d'alimentation de deuxième catégorie, les dispositions ci dessus ne sont pas applicables, et les conducteurs aériens d'alimentation devront être protégés par des dispositifs destinés à limiter l'intensité du courant.

SECTION III. — CANALISATIONS SOUTERRAINES.

ART. 8. — *Conditions générales d'établissement des conducteurs souterrains.* — § 1. — Les canalisations souterraines en câbles doivent être en câbles des meilleurs modèles connus, comportant une chemise de plomb sans soudure; ces câbles doivent être essayés en usine sous une tension alternative efficace, de forme approximativement sinusoïdale et d'une fréquence com-

prise entre 20 et 60. Cette tension sera triple de la tension de service tant que cette dernière ne dépassera pas 20,000 volts, et égale à la tension de service majorée de 40,000 volts lorsque la tension de service dépassera 20,000 volts. La durée d'application sera de trente minutes et la tension d'essai sera appliquée aussi bien entre les conducteurs (si le câble comporte plusieurs conducteurs distincts) qu'entre les conducteurs et l'enveloppe de plomb.

§ 2. — *Protection mécanique.* — Les conducteurs souterrains doivent être protégés mécaniquement contre les avaries que pourraient leur occasionner le tassement des terres, le contact des corps durs et le choc des outils en cas de fouille.

Cette prescription ne s'applique pas aux câbles protégés par une armure d'acier.

§ 3. — *Conducteurs placés dans une enveloppe ou conduite métallique.* — Dans tous les cas où les conducteurs souterrains sont placés dans une enveloppe ou conduite métallique, ils sont isolés avec le même soin que s'ils étaient placés directement dans le sol.

§ 4. — *Précautions contre l'introduction des eaux.* — Les galeries contenant des câbles sont établies de manière à éviter autant que possible l'introduction et surtout le séjour de l'eau.

ART. 9. — *Voisinage des conduites de gaz.* — Lorsque dans le voisinage de conducteurs d'énergie électrique placés dans une conduite, il existe des canalisations de gaz, les mesures nécessaires doivent être prises pour assurer la ventilation régulière de la conduite renfermant les câbles électriques et éviter l'accumulation des gaz.

ART. 10. — *Regards.* — Les regards affectés aux canalisations électriques ne doivent pas renfermer de tuyaux d'eau, de gaz ou d'air comprimé.

Dans le cas de canalisations en conducteurs nus, les regards sont disposés de manière à pouvoir être ventilés.

Les conducteurs d'énergie électrique sont convenablement isolés par rapport aux plaques de fermeture des regards.

SECTION IV. — SOUS-STATIONS POSTES DE TRANSFORMATEURS ET INSTALLATIONS DIVERSES.

ART. 11. — *Prescriptions générales pour l'installation des moteurs et appareils divers.* — § 1. — Toutes les pièces saillantes mobiles et autres parties dangereuses des machines et notamment les bielles, roues, volants, les courroies et câbles, les engrenages, les cylindres et cônes de friction ou tous autres organes de transmission qui seraient reconnus dangereux sont munis de dispositifs protecteurs, tels que gaines et chéneaux de bois ou de fer, tambours pour les courroies et les bielles, ou de couvre-engrenages, garde-mains, grillages.

Sauf le cas d'arrêt du moteur, le maniement des courroies est toujours fait

par le moyen de systèmes, tels que monte-courroie, porte-courroie, évitant l'emploi direct de la main.

On doit prendre, autant que possible, des dispositions telles qu'aucun ouvrier ne soit habituellement occupé à un travail quelconque, dans le plan de rotation ou aux abords immédiats d'un volant ou de tout autre engin pesant et tournant à grande vitesse.

§ 2. — La mise en train et l'arrêt des machines sont toujours précédés d'un signal convenu.

§ 3. — Des dispositifs de sûreté sont installés dans la mesure du possible pour le nettoyage et le graissage des transmissions et mécanismes en marche.

§ 4. — Les monte-charges, ascenseurs, élévateurs sont guidés et disposés de manière que la voie de la cage du monte-charge et des contre-poids soit fermée; que la fermeture du poids à l'entrée des divers étages ou galeries s'effectue automatiquement; que rien ne puisse tomber du monte-charge dans le puits.

Pour les monte-charges destinés à transporter le personnel, la charge est calculée au tiers de la charge admise pour le transport des marchandises et les monte-charges sont pourvus de freins, chapeaux, paracutes ou autres appareils préservateurs.

Les appareils de levage portent l'indication du maximum de poids qu'ils peuvent soulever.

§ 5. — Les puits, trappes et ouvertures sont pourvus de solides barrières ou garde-corps.

§ 6. — Dans les locaux où le sol et les parois sont très conducteurs, soit par construction, soit par suite de dépôts salins ou par suite de l'humidité, on ne doit jamais établir, à la portée de la main, des conducteurs ou des appareils placés à découvert,

Art. 12. — *Prescriptions relatives aux moteurs, transformateurs et appareils de la deuxième catégorie.* — § 1. — Les locaux non gardés dans lesquels sont installés des transformateurs de deuxième catégorie doivent être fermés à clef; lorsque les portes de fermeture sont à rabattement, elles doivent s'ouvrir vers l'extérieur; si elles s'ouvrent sur une voie publique ou sur les dépendances d'un port maritime, elles devront se rabattre et être fixées sur le mur de façade, de façon à réduire la saillie au minimum.

Des écriteaux très apparents sont apposés partout où il est nécessaire pour prévenir le public du danger d'y pénétrer.

§ 2. — Si une machine ou un appareil électrique de la deuxième catégorie se trouve dans un local ayant en même temps une autre destination, la partie du local affectée à cette machine ou à cet appareil est rendue inaccessible, par un garde corps ou un dispositif équivalent, à toute personne autre que celle qui en a la charge. Une mention indiquant le danger doit être affichée en évidence.

§ 3. — Les bâtis et pièces conductrices non parcourus par le courant qui

appartiennent à des moteurs et transformateurs de deuxième catégorie sont reliés électriquement à la terre ou isolés électriquement du sol. Dans ce dernier cas, les machines sont entourées par un plancher de service non glissant isolé du sol et assez développé pour qu'il ne soit pas possible de toucher à la fois à la machine et à un corps conducteur quelconque relié au sol.

La mise à la terre ou l'isolement électrique est constamment maintenu en bon état.

§ 4. — Les passages ménagés pour l'accès aux machines et appareils de deuxième catégorie placés à découvert ne peuvent avoir moins de 2 mètres de hauteur; leur largeur mesurée entre les machines, conducteurs ou appareils eux-mêmes, aussi bien qu'entre ceux-ci et les parties métalliques de la construction, ne doit pas être inférieur à 1 mètre.

ART. 13. — *Installation des canalisations à l'intérieur des sous-stations et postes de transformateurs.* — § 1. — A l'intérieur des sous-stations et postes de transformateurs, les canalisations nues de deuxième catégorie doivent être établies sur des isolateurs convenablement espacés et être écartées des masses métalliques telles que piliers ou colonnes, gouttières, tuyaux de descente.

Les canalisations nues qui sont à portée de la main doivent être signalées à l'attention par une marque bien apparente.

Les enveloppes des canalisations recouvertes doivent être convenablement isolantes.

§ 2. — Des dispositions doivent être prises pour éviter l'échauffement anormal des conducteurs, à l'aide de coupe-circuits fusibles ou autres appareils équivalents.

ART. 14. — *Tableaux de distribution.* — *A.* Distributions de première catégorie :

Sur les tableaux de distribution de courants appartenant à la première catégorie, les conducteurs doivent présenter les isolements et les écartements propres à éviter tout danger.

B. Distributions de deuxième catégorie :

§ 1. — Sur les tableaux de distribution portant sur leur face avant (où se trouvent les poignées de manœuvre et les instruments de lecture) des appareils et pièces métalliques de deuxième catégorie, le plancher de service doit être isolé électriquement et établi dans les conditions indiquées à l'article 12.

§ 2. — Quand des pièces métalliques ou appareils de deuxième catégorie sont établis à découvert sur la face arrière du tableau, un passage entièrement libre de 1 mètre de largeur et de 2 mètres de hauteur au moins est réservé derrière lesdits appareils et pièces métalliques; l'accès de ce passage est défendu par une porte fermant à clef, laquelle ne peut être ouverte que par ordre du chef de service ou par ses préposés à ce désignés; l'entrée en sera interdite à toute autre personne.

§ 3. — Tous les conducteurs et appareils de deuxième catégorie doivent, notamment sur les tableaux de distribution, être nettement différenciés des autres par une marque très apparente (une couche de peinture par exemple).

ART. 15. — *Locaux des accumulateurs.* — Dans les locaux où se trouvent des batteries d'accumulateurs, toutes les précautions sont prises pour éviter l'accumulation de gaz détonants; la ventilation de ces locaux doit assurer l'évacuation continue des gaz dégagés. Les lampes à incandescence employées dans ces locaux sont à double enveloppe.

ART. 16. — *Éclairage de secours.* — Les salles des sous-stations doivent posséder un éclairage de secours en état de fonctionner en cas d'arrêt du courant.

ART. 17 — *Mise à la terre des colonnes et autres pièces métalliques des sous-stations et postes de transformateurs.* — Les colonnes, les supports et, en général, toutes les pièces métalliques des sous-stations et postes de transformateurs, qui risqueraient d'être soumis à une tension de deuxième catégorie doivent être convenablement reliés à la terre.

SECTION V. — BRANCHEMENTS PARTICULIERS.

ART. 18. — *Prescriptions générales.* — Les branchements particuliers doivent être munis de dispositifs d'interruption auxquels l'entrepreneur de la distribution doit avoir accès en tout temps.

ART. 19. — *Canalisations aériennes.* — Les conducteurs aériens formant branchements particuliers doivent être protégés dans toutes les parties où ils sont à la portée des personnes.

ART. 20. — *Canalisations souterraines.* — Les conducteurs souterrains d'énergie électrique formant branchements particuliers doivent être recouverts d'un isolant protégé mécaniquement d'une façon suffisante soit par l'armature du câble conducteur, soit par des conduites en matière résistante et durable.

CHAPITRE II. — *Dispositions spéciales applicables à la traversée des cours d'eau, des canaux de navigation, ainsi que des voies ferrées comportant un mode de traction autre que la traction électrique par ligne de contact aérienne.*

ART. 21. — *Prescriptions générales.* — Les prescriptions du chapitre 1er sont applicables aux parties des installations traversant les fleuves, les rivières navigables ou flottables, les canaux de navigation ainsi que les voies ferrées comportant un mode de traction autre que la traction électrique par ligne de contact aérienne, sous réserve des dispositions spéciales du présent chapitre.

SECTION I. — TRAVERSÉE DES COURS D'EAU ET DES CANAUX DE NAVIGATION PAR DES CANALISATIONS AÉRIENNES.

ART. 22. — *Hauteurs des conducteurs.* — § 1. — A la traversée des cours d'eau navigables et des canaux de navigation, la hauteur minimum des conducteurs au-dessus du plan d'eau est fixée, dans chaque cas, suivant la nature des bateaux fréquentant ces rivières et le mode de navigation.

Cette hauteur ne peut être inférieure à 8 mètres au-dessus des plus hautes eaux navigables. Toutefois, dans les bras où la navigation est impraticable, elle peut être réduite à 3 mètres au-dessus des plus hautes eaux.

§ 2. — La même hauteur minimum de 8 mètres est applicable à la traversée des autres rivières du domaine public, mais elle peut être réduite à la traversée des cours d'eau classés comme flottables, lorsque le flottage n'est pas effectivement pratiqué, sous réserve que cette hauteur ne sera pas inférieure à 3 mètres au-dessus des plus hautes eaux.

§ 3. — Lorsque les conducteurs traverseront la voie d'eau en prenant appui sur un ouvrage d'art constituant passage supérieur, la hauteur pourra être réduite à celle de l'intrados de cet ouvrage augmentée d'un mètre, étant entendu que la saillie des supports sur le parement des têtes sera déterminée dans chaque cas particulier en tenant compte des caractéristiques du matériel fluvial et des nécessités de l'exploitation de la voie navigable.

ART. 23. — *Coefficient de sécurité de l'installation dans la traversée des cours d'eau et des canaux d navigation.* — Le coefficient de sécurité de l'installation dans la traversée des cours d'eau navigables et des canaux de navigation est au moins égal à cinq pour les supports et ferrures encadrant la traversée et à trois pour les conducteurs. Dans la traversée des autres rivières du domaine public il est au moins égal à trois pour les supports, ferrures et conducteurs.

Le même coefficient trois est applicable aux installations faites sur les dépendances des cours d'eau et des canaux qui ne sont pas ouverts à la circulation publique, et, en particulier, sur les emplacements réservés au halage.

SECTION II. — TRAVERSÉE DES VOIES FERRÉES DES GRANDS RÉSEAUX D'INTÉRÊT GÉNÉRAL COMPORTANT UN MODE DE TRACTION AUTRE QUE LA TRACTION ÉLECTRIQUE PAR LIGNE DE CONTACT AÉRIENNE (1).

ART. 24. — *Dispositions générales.* — § 1. — Pour traverser une voie ferrée d'un grand réseau d'intérêt général, comportant un mode de traction autre que la traction électrique par ligne de contact aérienne, toute installation de distribution ou d'alimentation doit, de préférence, emprunter un ouvrage d'art (passage supérieur ou inférieur) et, autant que possible, ne pas franchir cet ouvrage en diagonale.

---

(1) Ces dispositions ne s'appliquent pas aux traversées des voies ferrées établies sur la voie publique, telles que les voies de quai, de raccordement industriel, etc.

A défaut de pouvoir, en raison de circonstances locales, emprunter un ouvrage d'art, les installations de distribution ou d'alimentation doivent, autant que possible, effectuer la traversée en un point de moindre largeur de l'emprise du chemin de fer.

§ 2. — La canalisation traversant la voie ferrée doit pouvoir être isolée de tout générateur possible du courant.

ART. 25. — *Canalisations aériennes.* — § 1. — En outre des prescriptions indiquées au chapitre 1er, notamment en ce qui concerne les traversées, toute canalisation aérienne qui traverse la voie ferrée doit satisfaire aux prescriptions indiquées ci-après :

§ 2. — Toute canalisation aérienne qui n'emprunte pas un ouvrage d'art doit franchir les voies ferrées, autant que possible, d'une seule portée et suivant la direction générale de la ligne d'énergie, sans que ladite portée puisse, à moins de circonstances spéciales, dépasser 70 mètres. Son point le plus bas doit être situé à 7 mètres au moins de hauteur au-dessus du rail le plus haut; elle doit être établie à 2 mètres de distance dans le sens vertical du conducteur électrique préexistant le plus voisin.

§ 3. — Les supports de la traversée doivent être placés le plus près possible de la limite d'emprise, sans que leur distance au bord extérieur du rail le plus voisin puisse être inférieure à 3 mètres. Ils sont placés, autant que possible, à une distance horizontale de 1 m. 50 en-dehors des lignes de conducteurs électriques existant le long des voies.

§ 4. — Chaque support de la traversée est encastré dans un massif de maçonnerie.

§ 5. — Chaque conducteur des canalisations aériennes est relié sur chacun des supports de la traversée à deux isolateurs.

§ 6. — A chacun des supports, et à 50 centimètres au moins des isolateurs dans la portée de la traversée, est fixée une pièce de garde métallique pourvue d'une bonne communication avec le sol, afin qu'en cas de rupture d'un ou plusieurs isolateurs ou conducteurs, ce ou ces conducteurs soient en communication avec le sol.

§ 7. — Les supports métalliques de la traversée sont pourvus d'une bonne communication avec le sol.

§ 8. — Le coefficient de sécurité de l'installation constituant la traversée, calculé conformément aux indications du paragraphe 1 de l'article 6, est au moins égal à 5 pour les organes de supports et à 3 pour les conducteurs.

Le coefficient de stabilité de l'installation, y compris le haubannage, s'il y en a, doit être au moins égal à 1,5, sans tenir compte de la butée des terres.

Dans l'hypothèse de la rupture de tous les conducteurs placés d'un même côté, le coefficient de sécurité est ramené à 1,75 pour les organes des supports et le coefficient de stabilité de l'installation, y compris le haubannage, s'il y

en a, doit être au moins égal à l'unité, sans tenir compte de la butée des terres.

Ces deux coefficients de stabilité ne seront pas exigés pour les appuis scellés dans le rocher.

§ 9. — Dans les installations de deuxième catégorie :

a) Il n'est pas fait usage de poteaux ou pylônes en bois dans la traversée et les portées immédiatement contiguës;

b) La section de l'âme métallique des conducteurs ne peut être inférieure à 12 millimètres carrés quand la portée de ces conducteurs dans la traversée est au plus de 40 mètres et à 19 millimètres carrés quand cette portée est supérieure à 40 mètres.

La section pourra toutefois être inférieure aux minima ci-dessus indiqués, si la traversée est constituée par des conducteurs solidaires, pourvu que le coefficient de sécurité de l'ensemble de ces conducteurs solidaires soit au moins égal à celui qu'assurerait l'emploi des conducteurs simples ayant les sections minima fixées par l'alinéa précédent.

§ 10. — *a*) Le service du contrôle de l'entreprise de distribution ou de traction électrique procédera aux vérifications (1) prévues par l'article 51 du décret du 3 avril 1908 et dans les conditions fixées par cet article;

b) Indépendamment de ces vérifications, il sera procédé par le même service du contrôle à des visites périodiques des installations traversant ou empruntant les emprises du chemin de fer.

Ces visites auront lieu en présence du représentant du concessionnaire ou permissionnaire de la distribution d'énergie électrique; les représentants du contrôle du chemin de fer, de l'administration des télégraphes, de la compagnie ou de l'administration exploitant le chemin de fer, y seront convoqués, mais leur absence ne fera pas obstacle à ce qu'il soit procédé aux opérations de vérification.

Ces visites auront pour objet l'examen détaillé des installations à l'intérieur des emprises et aux abords pour constater leur bon état d'entretien; elles auront lieu tous les trois ans ou à des intervalles plus rapprochés si l'arrêté d'autorisation le prescrit, ou en cas d'urgence, sur la réquisition du service du contrôle.

ART. 26. — *Canalisations souterraines.* — § 1. — Les canalisations souterraines en câbles doivent être en câbles des meilleurs modèles connus, comportant une chemise de plomb sans soudure et une armure métallique ou toute autre protection mécanique.

Les câbles armés sont noyés dans le sol, non seulement à la traversée des voies ferrées, mais encore de part et d'autre et jusqu'à trois mètres au moins au delà des lignes électriques existant le long des voies.

---

(1) Ces vérifications visent particulièrement les conditions électriques, et notamment la tension du courant; elles ont lieu à l'usine ou dans les sous-stations ou postes.

§ 2. — Toutes dispositions seront prises pour que le remplacement des câbles soit possible sans ouverture de tranchée sous les voies et le ballast.

§ 3. — Les vérifications prévues au paragraphe 10 de l'article 25 pour les canalisations aériennes auront lieu dans les mêmes conditions pour les canalisations souterraines.

SECTION III. — TRAVERSÉE DES VOIES FERRÉES DES RÉSEAUX SECONDAIRES D'INTÉRÊT GÉNÉRAL ET DES RÉSEAUX D'INTÉRÊT LOCAL COMPORTANT UN MODE DE TRACTION AUTRE QUE LA TRACTION ÉLECTRIQUE PAR LIGNE DE CONTACT AÉRIENNE.

ART. 27. — *Canalisations aériennes.* — § 1. — L'établissement d'une traversée de la voie ferrée par une canalisation aérienne, quelle que soit la catégorie, est soumise aux prescriptions relatives aux traversées des voies publiques, et notamment à celles de l'article 5, §§ 2 *a* et *b*, 4, 5 et 6 et de l'article 6.

§ 2. — Si la traversée est établie sur une partie de la voie ferrée construite sur une plate-forme indépendante, les mêmes prescriptions sont applicables. Toutefois, la condition relative à la fixation de la hauteur des conducteurs est remplacée par la suivante : le point le plus bas des conducteurs est établi au moins à trois mètres de distance verticale au-dessus du gabarit du matériel circulant sur la voie ferrée.

ART. 28. — *Canalisations souterraines.* — L'établissement d'une traversée de la voie ferrée par une canalisation souterraine est soumis aux prescriptions relatives aux traversées des voies publiques.

CHAPITRE III. — DISPOSITIONS SPÉCIALES APPLICABLES AUX CANALISATIONS DE DISTRIBUTION ET D'ALIMENTATION TRAVERSANT OU AVOISINANT DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES.

SECTION I. — OUVRAGES DE DISTRIBUTION ET D'ALIMENTATION.

ART. 29. — *Canalisations aériennes traversant ou avoisinant des conducteurs aériens de distribution ou d'alimentation.* — § 1. — A tous les points où les canalisations aériennes avoisinent des conducteurs aériens d'alimentation ou de distribution d'énergie électrique, des dispositions de sécurité doivent être prises pour qu'en aucun cas il ne puisse y avoir de contact accidentel ou d'amorçage d'arc entre ces canalisations et ces conducteurs.

§ 2. — Toute canalisation aérienne de distribution d'énergie ou d'alimentation doit être établie à deux mètres au moins de distance dans le sens vertical du conducteur préexistant le plus voisin.

Des dispositions sont prises pour que l'appareil de prise de courant des véhicules à traction électrique ne puisse atteindre les lignes de distribution ou d'alimentation voisines lorsque cet appareil est susceptible de quitter la ligne de contact.

ART. 30. — *Canalisations souterraines traversant ou avoisinant des canalisations souterraines de distribution ou d'alimentation ou des conduites souterraines* (1). — § 1. — Lorsque les canalisations souterraines suivent une direction commune avec des canalisations souterraines d'alimentation ou de distribution ou des conduites d'eau, de gaz ou d'air comprimé, et que les deux canalisations sont établies en tranchée, une distance minimum de 20 centimètres doit exister entre les points les plus rapprochés de chacune des canalisations.

§ 2. — Lorsque les canalisations souterraines croisent des installations préexistantes (canalisations souterraines de distribution ou d'alimentation, conduites d'eau, de gaz ou d'air comprimé) elles doivent, en principe, passer au-dessous d'elles et se trouver en tous points à une distance supérieure ou égale à 20 centimètres.

Toutefois, lorsque le point le plus haut des installations préexistantes se trouve à une profondeur supérieure à 1 mètre, les canalisations souterraines d'alimentation qui les croisent pourront être posées au-dessus, étant entendu qu'elles devront passer à une distance au moins égale à 20 centimètres.

§ 3. — Lorsque les dispositions prévues aux deux paragraphes précédents ne peuvent être réalisées, la distance entre les deux canalisations peut être réduite, à condition qu'elles soient séparées par une cloison isolante en tous les points où la distance est inférieure à la distance prescrite.

SECTION II. — TRAVERSÉE DES VOIES FERRÉES DES GRANDS RÉSEAUX D'INTÉRÊT GÉNÉRAL À TRACTION ÉLECTRIQUE PAR DES CONDUCTEURS DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE OU D'ALIMENTATION.

ART. 31. — *Dispositions applicables.* — Les dispositions des articles 24, 25 et 26 ci-dessus, sont applicables aux canalisations de distribution ou d'alimentation à la traversée des voies ferrées des grands réseaux d'intérêt général à traction électrique.

SECTION III. — TRAVERSÉE DES VOIES FERRÉES DES RÉSEAUX SECONDAIRES D'INTÉRÊT GÉNÉRAL ET DES RÉSEAUX D'INTÉRÊT LOCAL À TRACTION ÉLECTRIQUE PAR DES CONDUCTEURS AÉRIENS DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE OU D'ALIMENTATION.

ART. 32. — *Croisement des lignes de contact et voies ferrées (quelle que soit la tension employée à la traction) par des conducteurs aériens de distribution d'énergie ou d'alimentation de deuxième categorie.* — § 1. — En outre des prescriptions indiquées aux chapitres 1er, article 5, §§ 5 et 6, et II, article 25, §§ 4, 5, 6, 7 et 8, toute canalisation aérienne d'alimentation ou de distribution qui croise la voie ferrée doit satisfaire aux prescriptions spéciales ci-après :

§ 2. — Toute canalisation aérienne qui n'emprunte pas un ouvrage d'art doit franchir les voies ferrées, autant que possible, d'une seule portée et sui-

(1) En ce qui concerne les dispositions à prévoir au voisinage des rails de roulement, se reporter aux prescriptions des titres II et III ci-après.

vant une direction aussi voisine que possible, d'une seule portée et en tout cas, sous un angle d'au moins 15 degrés pour les lignes et 30 degrés pour les branchements, à moins qu'elle ne soit établie le long d'une voie publique traversant la voie ferrée sous un angle moindre.

§ 3. — Les supports de la traversée doivent être distants chacun d'au moins 2 m. 30 du bord extérieur du rail le plus voisin, et placés, autant que possible, en dehors des lignes de conducteurs électriques existant le long des voies.

§ 4. — *a*) Il n'est pas fait usage de poteaux ou de pylônes en bois dans la traversée;

b) La section de l'âme métallique des conducteurs d'énergie ne peut être inférieure à 12 millimètres carrés quand la portée de ces conducteurs dans la traversée est au plus de 40 mètres et à 19 millimètres carrés quand cette portée est supérieure à 40 mètres.

La section pourra toutefois être inférieure aux minima ci dessus indiqués, si la traversée est constituée par des conducteurs solidaires, pourvu que le coefficient de sécurité de l'ensemble de ces conducteurs solidaires soit au moins égal à celui qu'assurerait l'emploi de conducteurs simples ayant les sections minima fixées par l'alinéa précédent.

ART. 33. — *Croisement d'une voie ferrée avec ligne de contact de deuxième catégorie par des conducteurs aériens de distribution d'énergie ou d'alimentation de première catégorie.* — Quand une canalisation aérienne de distribution d'énergie ou d'alimentation de première catégorie traverse une voie ferrée d'intérêt local ou d'un réseau secondaire d'intérêt général avec traction électrique par conducteurs aériens de deuxième catégorie, des précautions doivent être prises pour la protéger en cas de rupture contre les contacts avec ces conducteurs, soit par un dispositif de garde placé au-dessus des conducteurs de traction ou au-dessous de la canalisation de distribution, soit par toute autre disposition spéciale telle que, par exemple, la suspension caténaire de la canalisation de distribution.

En outre seront appliquées les prescriptions relatives aux traversées de voies publiques (chap. 1er, art. 5, §§ 4 et 5).

ART. 34. — *Croisement d'une voie ferrée avec ligne de contact de première catégorie par des conducteurs aériens de distribution d'énergie ou d'alimentation de première catégorie.* — Dans ce cas seront appliquées les prescriptions relatives aux traversées de voies publiques (chap. 1er, art. 5, §§ 4 et 5).

CHAPITRE IV. — PROTECTION DES LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES, TÉLÉPHONIQUES OU DE SIGNAUX.

ART. 35. — *Canalisations aériennes de distribution ou d'alimentation ou lignes aériennes de contact au voisinage de lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux.* — § 1. — Lorsque des conducteurs de distribution, d'alimen-

tation ou de contact parcourus par des courants de première catégorie suivent parallèlement une ligne télégraphique, téléphonique ou de signaux, la distance minimum à établir entre ces lignes et les conducteurs ne peut être inférieure à un mètre, excepté si les conducteurs sont fixés sur toute leur longueur ou si les points de fixation ne sont pas distants l'un de l'autre de plus de un mètre, auquel cas la distance peut être réduite à 30 centimètres.

En aucun cas les poteaux ou pylônes supportant les conducteurs de distribution, d'alimentation ou de contact ne doivent être établis au milieu des nappes de fils télégraphiques ou téléphoniques.

§ 2. — Dans les parties en courbe, lorsque la ligne télégraphique, téléphonique ou de signaux est établie dans la concavité de la courbe, les points d'attache du fil de contact doivent être assez rapprochés, ou des dispositions prises pour que si l'une des attaches vient à manquer, ce fil de contact ne vienne pas toucher les fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux.

§ 3. — Lorsque les canalisations de distribution ou d'alimentation et les lignes de contact parcourues par des courants de deuxième catégorie suivent parallèlement une ligne télégraphique, téléphonique ou de signaux, la distance minimum à établir entre ces lignes et les conducteurs doit être fixée de manière qu'en aucun cas il ne puisse y avoir de contact accidentel.

Cette distance prise de fil à fil en projection horizontale ne peut être inférieure à 1 m. 50 en dehors des agglomérations; dans les agglomérations, elle peut être réduite à 1 mètre en projection horizontale avec une portée maximum de 40 mètres. Elle peut être réduite à 1 mètre de distance réelle, si les conducteurs d'énergie sont fixés sur toute leur longueur ou si les points de fixation ne sont pas distants l'un de l'autre de plus de 1 mètre.

Les poteaux ou pylônes supportant les lignes de distribution, d'alimentation ou de contact, devront être à une distance d'au moins 50 centimètres du plan vertical des fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux les plus rapprochés, si ces supports sont en bois ou en ciment armé, et de 1 mètre s'ils sont métalliques.

§ 4. — Aux points de croisement, les conducteurs de distribution ou d'alimentation sont autant que possible placés au-dessus des fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux.

Une distance minimum de 1 mètre s'il s'agit de conducteurs d'énergie de première catégorie, de 2 mètres s'il s'agit de conducteurs d'énergie de deuxième catégorie, est maintenue entre les conducteurs et les fils télégraphiques, téléphoniques et de signaux. Toutefois, lorsque les conducteurs d'énergie de première catégorie sont établis sous plomb ou sous tube metallique, cette distance peut être réduite à 30 centimètres.

Si les conducteurs de distribution ou d'alimentation sont au-dessus des fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, il est fait application des dispositions de l'article 3 (§ 6), de l'article 5 (§§ 5 et 6), de l'article 6 (§ 2, dispositions finales), et, dans le cas où les canalisations de distribution ou d'alimentation sont de deuxième catégorie, de l'article 25 (§ 5).

Si les canalisations de distribution ou d'alimentation ou de contact sont

au-dessous des fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, et si elles sont parcourues par des courants de deuxième catégorie, un dispositif de garde efficace pourvu d'une bonne communication avec le sol est solidement établi entre les deux sortes de conducteurs. Un dispositif analogue peut, en cas de nécessité, être prévu pour les conducteurs de distribution ou d'alimentation de première catégorie.

Dans les deux cas qui précèdent, les lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, sont dûment consolidées.

Lorsque la ligne de distribution ou d'alimentation croise dans la même portée des fils aériens télégraphiques; téléphoniques ou de signaux et une ligne aérienne de contact, sa section ne peut être inférieure à 12 millimètres carrés et elle ne peut être établie qu'en câble toronné, dans toute la longueur de la traversée.

Lorsque les dispositions prévues au présent paragraphe ne peuvent être appliquées, les lignes préexistantes doivent être modifiées.

§ 5. — A tous les points où les fils aériens de contact croisent des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, des dispositifs doivent être établis en vue de protéger mécaniquement ces lignes contre les contacts avec les fils de contact.

Les fils transversaux seront munis de dispositifs destinés à retenir les fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux qui viendraient à tomber et qui, par suite, pourraient glisser jusqu'aux fils de contact ou jusqu'aux câbles porteurs.

La partie des fils transversaux placée sous les fils télégraphiques et téléphoniques est isolée des conducteurs de prise de courant par deux isolateurs en série.

Des dispositions seront prises pour qu'en aucun cas l'appareil de prise de courant ne puisse atteindre les lignes télégraphiques ou téléphoniques.

§ 6. — Il pourra être établi, s'il est jugé nécessaire, des coupe-circuits spéciaux sur les fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux avoisinant des ouvrages de distribution ou d'alimentation et des lignes de contact.

ART. 36. — *Canalisations souterraines au voisinage de lignes souterraines télégraphiques, téléphoniques ou de signaux.* — § 1. — Lorsque des conducteurs souterrains de distribution ou d'alimentation suivent une direction commune avec une ligne télégraphique, téléphonique ou de signaux souterraine, et que les deux canalisations sont établies en tranchée, une distance minimum de 50 centimètres doit exister entre ces conducteurs et la ligne télégraphique, téléphonique ou de signaux, à moins qu'ils ne soient séparés par une cloison protectrice donnant une sécurité équivalente.

§ 2. — Lorsque des conducteurs souterrains croisent une ligne télégraphique, téléphonique ou de signaux, ils doivent être placés à une distance minimum de 20 centimètres des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, à moins qu'ils ne présentent en ces points, au point de vue de la sécurité publique, de l'induction et des dérivations, des garanties équivalentes à celles des câbles concentriques ou cordés à enveloppe de plomb.

ART. 37. — *Lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux affectées à l'exploitation des distributions de deuxième catégorie et montées sur les mêmes supports* — Les lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux qui sont montées, en tout ou partie de leur longueur, sur les mêmes supports qu'une ligne électrique de deuxième catégorie ne sont pas soumises aux dispositions des deuxième et troisième alinéas du paragraphe 3 de l'article 35. Elles sont assimilées, pour les conditions de leur établissement, aux lignes électriques de cette même catégorie.

En conséquence, elles sont soumises aux prescriptions applicables à ces lignes.

Les lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux sont toujours placées au-dessous des conducteurs d'énergie électrique.

En outre, leurs postes de communication, leurs appareils de manœuvre ou d'appel sont disposés de telle manière qu'il ne soit possible de les utiliser ou de les manœuvrer qu'en se trouvant dans les meilleures conditions d'isolement par rapport au sol, à moins que leurs appareils ne soient disposés de manière à assurer l'isolement de l'opérateur par rapport à la ligne.

CHAPITRE V. — ENTRETIEN DES OUVRAGES. — EXPLOITATION DES DISTRIBUTIONS.

ART. 38. — *Précautions à prendre dans les travaux d'entretien des lignes.* —

A. Lignes de première catégorie :

Sur des conducteurs sous tension de première catégorie et sur les lignes et pièces métalliques placées sur les mêmes supports ou au voisinage de ces conducteurs, il ne peut être entrepris aucun travail sans que des précautions suffisantes assurent la sécurité de l'opérateur.

B. Lignes de deuxième catégorie :

§ 1. — Il est interdit, sous réserve des exceptions prévues au paragraphe 4 ci-après, de faire exécuter aucun travail, dans les installations de deuxième catégorie, sur les conducteurs ou à leur voisinage immédiat, sans qu'ils aient été préalablement isolés de tout générateur possible de courant.

§ 2. — La communication ne peut être rétablie que lorsqu'il y a certitude que les ouvriers ne travaillent plus sur la ligne.

A cet effet, l'ordre de rétablissement du courant ne peut être donné que par le chef de service ou son délégué, et seulement après qu'il se sera assuré que le travail est terminé et que tout le personnel de l'équipe est réuni en un point de ralliement fixé à l'avance.

Pendant toute la durée du travail, toutes dispositions utiles doivent être prises pour que le courant ne puisse être rétabli sans ordre exprès du chef de service ou de son délégué.

§ 3. — Les mesures indiquées aux deux paragraphes précédents peuvent être remplacées par l'emploi de dispositifs spéciaux permettant soit au chef d'équipe, en cas de travail par équipe, de protéger lui-même l'équipe, soit

aux ouvriers isolés de se protéger eux-mêmes par des appareils de coupure pendant toute la durée du travail.

§ 4. — Dans les cas où il est nécessaire qu'un travail soit entrepris sur des conducteurs en charge de deuxième catégorie ou à leur voisinage immédiat, il ne doit y être procédé que sur l'ordre exprès du chef de service et avec toutes les précautions de sécurité qu'il indiquera.

ART. 39. — *Élagages.* — § 1. — L'élagage des arbres plantés en bordure des voies publiques, soit sur le sol de ces voies, soit sur les propriétés particulières, doit être effectué aussi souvent que la sécurité l'exigera.

S'il en est requis par le service du contrôle, l'entrepreneur de la distribution est tenu à procéder à cet élagage en se conformant aux instructions du service de voirie.

§ 2. — Il est interdit de faire exécuter les élagages, ou des travaux analogues pouvant mettre directement ou indirectement le personnel en contact avec des conducteurs électriques ou pièces métalliques de seconde catégorie, sans avoir pris des précautions suffisantes pour assurer la sécurité du public et du personnel par des mesures efficaces.

ART. 40. — *Affichage des prescriptions relatives à la sécurité dans les distributions de deuxième catégorie.* — Les chefs d'industrie, directeurs ou gérants, sont tenus d'afficher dans un endroit apparent des salles contenant des installations de deuxième catégorie ;

1° Un ordre de service indiquant qu'il est dangereux et formellement interdit de toucher aux pièces métalliques ou conducteurs soumis à une tension de deuxième catégorie, même avec des gants en caoutchouc ou de se livrer à des travaux sur ces pièces ou conducteurs, même avec des outils à manche isolant ;

2° Des extraits du présent arrêté et une instruction sur les premiers soins à donner aux victimes des accidents électriques, rédigée conformément aux termes qui seront fixés par une circulaire ministérielle.

CHAPITRE VI. — DISPOSITIONS SPÉCIALES AUX CANALISATIONS DE LA DIVISION H.

SECTION I. — DISPOSITIONS COMMUNES.

ART. 41. — *Prescriptions générales.* — Les canalisations aériennes comprises dans la division H sont soumises aux dispositions techniques relatives aux lignes de deuxième catégorie, sous réserve des modifications suivantes :

ART. 42. — *Supports.* — Les dispositions du paragraphe 6 de l'article 3 ne sont pas applicables.

ART. 43. — *Conducteurs.* — Les paragraphes 2 *b* (1er alinéa) et 6 de l'ar-

ticle 5 sont complétés et les paragraphes 3 et 7 modifiés de la manière suivante :

§ 2 *b*, 1er alinéa (*Addition*). — Il doit être également à 6 mètres au moins au-dessus du sol des propriétés privées.

§ 3 (*Modification*). — La section des conducteurs d'énergie sera telle que leur résistance mécanique à la rupture soit au moins égale à celle d'un câble en cuivre dur de 50 millimètres carrés de section.

§ 6 (*Addition*). — En cas d'équipement avec des isolateurs du type suspendu, la hauteur des supports de traversée sera telle qu'en cas de rupture d'un des conducteurs dans les parties contiguës, provoquant l'inclinaison des chaînes, la distance minimum au sol soit toujours observée.

De plus, les pinces de fixation des conducteurs seront établies de manière à retenir le conducteur sans le laisser glisser.

§ 7 (*Modification*). — La modification consiste, sans changement de texte, à remplacer les distances spécifiées pour les divers cas par celles indiquées au tableau ci-après :

	En ce qui concerne les lignes équipées avec isolateurs rigides.	En ce qui concerne les lignes équipées avec isolateurs suspendus.
Pour le plan vertical parallèle au mur de façade (au lieu de 1 mètre)...	2 mètres.	3 mètres.
Pour le plan parallèle au toit en pente (au lieu de 2 mètres).....	3 mètres.	4 mètres.
Pour le toit en terrasse (au lieu de 3 mètres).....	3 mètres.	4 mètres.
Pour le plan parallèle à la portion de toit à la Mansard dont l'inclinaison est supérieure à 45 degrés (au lieu de 1 mètre).....	2 mètres.	3 mètres.
Pour la distance aux saillies sur la façade ou le toit (au lieu de 1 mètre).	2 mètres.	3 mètres.
Pour la distance verticale aux constructions en saillie sur le toit (au lieu de 2 mètres).....	3 mètres.	4 mètres.

ART. 44. — *Exploitation des lignes.* — L'article 7 est remplacé par le suivant :

« Les communications télégraphiques ou téléphoniques nécessaires à l'exploitation seront établies entre les usines de production et les postes de transformation ou de coupure. »

ART. 45. — *Dérivations particulières.* — L'article 18 est complété comme suit :

« Ces dispositifs peuvent être remplacés par des dispositifs de sectionnement ne permettant pas nécessairement la coupure sous tension ».

SECTION II. — DISPOSITIONS SPÉCIALES APPLICABLES À LA TRAVERSÉE DES COURS D'EAU, DES CANAUX DE NAVIGATION, AINSI QUE DES VOIES FERRÉES COMPORTANT UN MODE DE TRACTION AUTRE QUE LA TRACTION ÉLECTRIQUE PAR LIGNE DE CONTACT AÉRIENNE.

ART. 46. — *Prescriptions générales.* — Les prescriptions du chapitre 1er visées par les articles 21, 25 et 27 sont applicables aux canalisations de la division H, sous réserve des modifications insérées aux articles 42 à 45 ci-dessus et des modifications suivantes :

ART. 47. — *Disposition spéciale.* — Le paragraphe 2 de l'article 24 n'est pas applicable.

ART. 48. — *Canalisations aériennes (grands réseaux d'intérêt général).* — Les modifications suivantes sont apportées aux dispositions de l'article 25 :

1° Les paragraphes 3 et 9 *b* ne sont pas applicables aux lignes de la division H;

2° Le paragraphe 5 n'est pas applicable aux lignes montées avec isolateurs suspendus;

3° Le paragraphe 2 est modifié de la manière suivante :

« Toute canalisation aérienne qui n'emprunte pas un ouvrage d'art doit franchir les voies ferrées, autant que possible, d'une seule portée et suivant une direction aussi voisine que possible de la normale à ces voies, et en tout cas sous un angle d'au moins 15° avec la direction des voies, à moins qu'elle ne soit établie le long d'une voie publique traversant la voie ferrée sous un angle moindre; son point le plus bas doit être situé à sept mètres au moins de hauteur au-dessus du rail le plus haut; elle doit être établie a une distance dans le sens vertical du conducteur électrique préexistant le plus voisin égale au moins aux deux tiers de l'écartement des conducteurs de la ligne de la division H, sans que cette distance puisse être inférieure à 2 mètres; »

4° Dans le cas de lignes montées avec isolateurs suspendus, le paragraphe 6 est modifié de la manière suivante :

« A chaque support est installé un dispositif tel qu'il puisse recevoir les conducteurs en cas de rupture d'une ou plusieurs chaînes, les maintenir à la hauteur spécifiée au paragraphe 2 de l'article 25 modifié par le 3° de l'article 48 et les mettre en communication avec le sol. »

SECTION III. — DISPOSITIONS SPÉCIALES APPLICABLES AUX LIGNES DE LA DIVISION H TRAVERSANT OU AVOISINANT DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES.

ART. 49. — *Distances verticales.* — Le premier alinéa du paragraphe 2 de l'article 29 de l'arrêté est modifié comme suit :

« Toute ligne de la division H doit être établie de manière à ce que le conducteur inférieur passe à une distance verticale au-dessus des lignes d'énergie de toutes catégories préexistantes égale au moins à l'écartement des conducteurs de la ligne de la division H, sans que cette distance puisse être inférieure à 2 mètres. »

ART. 50. — *Traversée des voies ferrées des grands réseaux d'intérêt général à traction électrique.* — L'article 31 est remplacé par le suivant :

« Les dispositions des articles 24 et 25 modifiés par les articles 47 et 48 sont applicables aux lignes de la division H à la traversée des voies ferrées des grands réseaux d'intérêt général à traction électrique. »

ART. 51. — *Traversée des voies ferrées des réseaux secondaires d'intérêt général et des réseaux d'intérêt local à traction électrique.* — Les prescriptions drs chapitres 1^er^ et 2 visées à l'article 32 s'entendent sous réserve des modifications apportées par les articles 43 et 48. En outre, le paragraphe 4 *b* de l'article 32 n'est pas applicable.

SECTION IV. — PROTECTION DES LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES, TÉLÉPHONIQUES OU DE SIGNAUX.

ART. 52. — *Lignes de la division H au voisinage des lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux,* — Le paragraphe 3 et le paragraphe 4 (à l'exception du premier alinéa) de l'article 35 sont remplacés par les suivants :

« § 3. — La distance minimum prise entre les conducteurs et les fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux et en projection horizontale sera au moins égale aux deux tiers de l'écartement des conducteurs de la ligne de transport sans pouvoir être inférieure à 2 mètres. »

« Les parties les plus saillantes des poteaux ou pylônes supportant les lignes visées à l'alinéa précédent devront être à une distance d'au moins 1 m. 50 du plan vertical des fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux les plus rapprochés, si ces supports sont en bois ou en ciment armé, et de 3 mètres s'ils sont métalliques; la distance mesurée verticalement entre les conducteurs les plus bas et les fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux les plus hauts sera toujours supérieure à 3 mètres.

« Toutefois, ces prescriptions ne sont pas applicables aux lignes à courant alternatif de tension inférieure à 45,000 volts établies sur la plate-forme des chemins de fer, qui resteront régies par les dispositions du paragraphe 3 de l'article 35.

« § 4. — (A partir du deuxième aliéa.)

« Les fils aériens télégraphiques, téléphoniques ou de signaux seront, en

principe, remplacés par une canalisation souterraine aux croisements avec les lignes de la division H.

« Si l'Administration des postes et des télégraphes se trouve dans l'obligation de maintenir les fils aériens, un des supports de la ligne de la division H devra être implanté au voisinage immédiat de la ligne télégraphique, téléphonique ou de signaux; en outre, cette dernière sera protégée par l'installation sur supports spéciaux d'un ou plusieurs câbles de garde reliés au sol et disposés parallèlement aux fils télégraphiques, téléphoniques ou de signaux et sur une longueur convenable pour qu'en cas de chute d'un conducteur de la division H, il ne puisse y avoir ni arc, ni contact, même en cas de rupture du conducteur.

« La distance prise entre les conducteurs inférieurs de la ligne d'énergie et les fils supérieurs télégraphiques, téléphoniques ou de signaux en projection verticale sera égale au moins aux deux tiers de l'écartement des conducteurs de la ligne de la division H, sans pouvoir être inférieure à 2 mètres. Toutefois, ces prescriptions ne sont pas applicables aux lignes à courant alternatif de tension inférieure à 45,000 volts établies sur la plate-forme des chemins de fer, qui resteront régies par les dispositions du paragraphe 4 de l'article 35.

« S'il est fait emploi d'isolateurs suspendus, la distance ci-dessus s'entend même en considérant la rupture du câble dans les portées contiguës du croisement ou d'une des chaînes d'amarrage, si le support est équipé avec chaînes horizontales.

« Il est fait application des dispositions de l'article 5, § 5 et § 6, ce dernier complété par l'article 43. »

Art. 53. — *Lignes télégraphiques, téléphoniques ou de signaux affectées à l'exploitation des lignes de la division H et montées sur les mêmes supports.* — Le deuxième alinéa de l'article 37 est complété comme suit :

« Mais elles pourront être constituées en fils non câblés de section pouvant descendre à un minimum de 10 mm². De plus, ces conducteurs seront placés sur des isolateurs pouvant supporter la plus forte tension d'induction susceptible de se produire. »

SECTION V. — Entretien des ouvrages, exploitation.

Art. 54. — *Affichage des prescriptions relatives à la sécurité.* — L'article 40 est complété comme suit :

« Ils sont également tenus d'indiquer d'une façon apparente et durable :

Sur les supports des lignes avoisinant les agglomérations,

Sur les ouvrages de sectionnement,

Sur les supports de croisement des routes nationales, départementales, chemins de grande communication ou d'intérêt commun ou situés dans une partie de gare ouverte au public.

Le nom et l'adresse de l'exploitant ou de la société exploitante, avec indication des numéros de téléphone à demander en cas d'accident. »

CHAPITRE VII. — Dispositions spéciales aux canalisations fonctionnant aux mêmes tensions que celles de la division H, mais ne répondant pas à toutes les caractéristiques des canalisations de cette division définies par l'article premier.

Art. 55. — *Dispositions applicables.* — Les canalisations fonctionnant aux mêmes tensi ns que celles de la division H, mais ne répondant pas à toutes les caractéristiques des canalisations de cette division, sont soumises aux dispositions applicables aux canalisations de deuxième catégorie, sous réserve des modifications qui y sont apportées par les articles suivants du chapitre VI : 43 (complément au paragraphe 2 *b* et au paragraphe 6, et modification au paragraphe 7 de l'article 5), 45 (complément à l'article 18), 48 3° (modification au paragraphe 2 de l'article 25) et 4° (modification au paragraphe 6 de l'article 25), 49 (modification au paragraphe 2 de l'article 29), 52 (modification aux paragraphes 3 et et 4 de l'article 35), 53 (complément au deuxième alinéa de l'article 37) et 54 (complément à l'article 40).

TITRE II. — Dispositions spéciales aux installations de traction électrique par courant continu.

CHAPITRE PREMIER. — Installations de traction empruntant la voie publique.

SECTION I. — Lignes de contact.

Art. 56. — *Prescriptions générales.* — Les lignes aériennes de contact sont soumises aux dispositions du titre Ier ci-dessus, sous réserve des dispositions spéciales énoncées dans la présente section.

Art. 57. — *Dispositifs d'isolement.* — Les fils de contact doivent comporter un double isolement par rapport à la terre. Les isolateurs en porcelaine, en verre, etc., accouplés par deux en série ou à double cloche, sont considérés comme équivalant à un double isolement.

Art. 58. — *Fils de contact.* — § 1. — Les fils doivent être placés hors de la portée du public.

§ 2. — Le point le plus bas des fils de contact doit être à 6 mètres au moins au-dessus des voies publiques. Toutefois ces fils pourront être établis à moins de 6 mètres de hauteur à la traversée des ouvrages construits au-dessus des voies publiques. Pour les installations de deuxième catégorie, toute la partie à moins de six mètres de hauteur devra comporter un dispositif de protection spécial en vue de sauvegarder la sécurité, et toute traversée de hauteur comprise entre 6 et 8 mètres devra comporter un dispositif apparent d'avertissement.

§ 3. — La section des fils de contact ne peut pas être inférieure à 30 millimètres carrés dans les nouvelles installations.

§ 4. — Dans les installations de deuxième catégorie, sur les supports d'angle, les mesures nécessaires sont prises aux points d'attache des fils de contact pour que, au cas où ces fils viendraient à abandonner les organes de suspension, ils soient encore retenus et ne risquent pas de traîner sur le sol ou de créer des contacts dangereux.

§ 5. — Dans les traversées des agglomérations et au droit des immeubles isolés, les fils de contact doivent passer à 1 mètre au moins des façades et, en tout cas, hors de la portée des habitants.

§ 6. — Lorsque les lignes d'alimentation sont placées sur les mêmes supports que les lignes de contact, les prescriptions de l'article 5, §§ 2 *b*, 4, 5 et 6, sont remplacées par celles du présent article pour ces lignes d'alimentation.

ART. 59. — *Résistance mécanique des lignes de contact.* — Par dérogation aux dispositions de l'article 6, dans les parties de lignes de contact de deuxième catégorie établies hors des agglomérations, le coefficient de sécurité des lignes de contact doit être au moins égal à 2, et dans les parties des mêmes installations établies dans les agglomérations, ainsi que dans les parties des gares et stations ouvertes au public, la valeur du coefficient de sécurité est au moins égale à 3.

Les mêmes dispositions seront étendues aux lignes d'alimentation établies sur les mêmes supports que les lignes de contact lorsqu'elles transportent du courant de même catégorie que ces dernières.

ART. 60. — *Prescriptions relatives aux lignes dont la tension, par rapport à la terre, ne dépasse pas 1,500 volts.* — Les dispositions de l'article 3, § 4, de l'article 5, §§ 2 *b*, 4, 5 et 6, de l'article 25, de l'article 31, des deux premiers alinéas du paragraphe 4 de l'article 35, du paragraphe 4 de l'article 57 et de l'article 58, ne visent pas les lignes de contact, ni leurs supports, ni les autres lignes placées sur ces supports ou en dehors de la voie publique ou inaccessibles au public, si la tension, entre ces conducteurs et la terre, ne dépasse pas 1,500 volts.

SECTION II. — UTILISATION DES RAILS DE ROULEMENT COMME CONDUCTEURS DE COURANT.

ART. 61. — *Voisinage des masses métalliques.* — Quand les rails de roulement seront employés comme conducteurs, toutes les mesures nécessaires seront prises pour protéger, contre l'action nuisible des courants dérivés, les masses métalliques telles que les conduites d'eau et de gaz, les voies ferrées de chemins de fer et leurs lignes de signaux, les lignes télégraphiques ou téléphoniques, toutes autres lignes électriques, etc.

Notamment, toutes les dispositions nécessaires seront prises par l'exploitant qui utilise les rails de roulement comme conducteurs de courant électrique pour que le passage de ce courant se fasse dans des conditions telles

que les prescriptions des articles 62, 63, 64, 65, 66 et 67 ci-après soient remplies.

Toutefois, les prescriptions des articles précités ne sont pas applicables si les voies de roulement sont isolées du sol en permanence, ou bien s'il n'existe aucune conduite, canalisation ou masse métallique souterraine dans une zone d'au moins 50 mètres de largeur de part et d'autre des voies, à condition qu'il n'en résulte aucun inconvénient pour les canalisations d'énergie voisines et, en particulier, aucune perturbation nuisible dans les circuits télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, que ces circuits soient constitués par des lignes aériennes ou souterraines, ou par les voies elles-mêmes constituant des circuits de voie.

ART. 62. — *Division en deux zones.* — Les lignes de traction seront divisées en deux zones dont la délimitation, toujours revisable, sera définie d'accord entre l'exploitant et le service du contrôle :

1° Une zone dite urbaine, située à l'intérieur d'un réseau ramifié de conduites, canalisations ou masses métalliques souterraines;

2° Une zone dite suburbaine, située à l'extérieur de la précédente.

Les chutes de tension ou intensités moyennes envisagées dans les articles suivants s'entendent :

1° Pour la zone urbaine, comme moyenne de la durée effective du service, c'est-à-dire de l'intervalle de temps compris entre l'heure de sortie de la première voiture et celle de rentrée de la dernière voiture;

2° Pour la zone suburbaine, comme moyenne d'une durée de vingt-quatre heures consécutives.

ART. 63. — *Conductance des rails de roulement.* — § 1. — Lorsque la voie comporte des joints non soudés, leur conductance doit être assurée dans les meilleures conditions possibles en prévision de l'intensité du courant devant y circuler.

§ 2. — Dans tous les cas, que les joints soient soudés ou non, leur conductance sera entretenue en bon état et la chute de tension moyenne ne doit atteindre, dans aucun joint, 0,005 volt dans la zone urbaine, ni 0,010 volt dans la zone suburbaine (1).

§ 3. — Les rails d'une voie doivent être reliés entre eux par des connexions transversales situées au moins tous les dix joints. Dans les parties à deux voies juxtaposées, les rails intérieurs des deux voies doivent être reliés entre eux par des connexions transversales situées au moins tous les vingt joints. Ces connexions auront une section d'au moins 50 millimètres carrés si elles sont en cuivre, ou une section électriquement équivalente.

§ 4. — En tous les points où les voies de roulement présentent une solu-

(1) On pourra, conformément à l'usage, continuer à vérifier la conductance des joints en comparant la chute de tension dans les joints avec celle d'une longueur déterminée de rail.

tion de continuité pour le passage du courant (ponts mobiles, traversées de chemins de fer, aiguillages, etc.), la conductance est assurée par des conducteurs spéciaux reliés aux rails de part et d'autre de la coupure.

§ 5. — La section de ces conducteurs doit être calculée de telle sorte que la différence de potentiel mesurée entre les deux extrémités des rails situés de part et d'autre de la solution de continuité ne dépasse pas, en moyenne, 10 millivolts par mètre de distance entre les extrémités des rails.

§ 6. — Tous les conducteurs de courant reliés aux rails doivent être isolés du sol. Font exception les connexions des joints de rails, les connexions des appareils de voie et les connexions transversales qui peuvent être nues.

Art. 64. — *Chutes de tension calculées dans les rails.* — § 1. — Dans les cas mentionnés au paragraphe qui suit, le concessionnaire devra justifier que les dispositions prises pour le retour du courant (section des rails, dispositifs de connexion, artères de retour, etc.) permettent de satisfaire aux prescriptions suivantes :

La chute de tension moyenne, calculée d'après l'horaire prévu et en supposant qu'il n'y ait aucune dérivation dans le sol, ne doit pas dépasser, pour 1 kilomètre de voie, 1,1 volt dans la zone urbaine et 2,2 volts dans la zone suburbaine.

§ 2. — Les obligations prescrites au paragraphe qui précède s'appliquent :

a) Aux lignes à construire, même à celles dont les projets auraient été antérieurement approuvés;

b) Aux lignes préexistantes qui viendraient à subir d'importantes modifications, soit dans le service des trains, soit dans la construction dss voies ou des canalisations desservant les voies.

Elles ne s'appliquent pas aux lignes préexistantes tant que celles-ci ne subiront pas de modificatisns de la nature indiquée ci-dessus.

Art. 65. — *Chutes de tension mesurées dans les rails.* — § 1. — *a*) Dans la zone urbaine, la perte de charge, mesurée sur une longueur de voie de 1 kilomètre, prise arbitrairement, ne doit pas dépasser en moyenne 1 volt;

b) Dans la zone suburbaine, la perte de charge mesurée sur une longueur de voie de 1 kilomètre, prise arbitrairement, ne doit pas dépasser en moyenne 2 volts.

§ 2. — Lorsque des conduites, canalisations ou masses métalliques visées à l'article 61 se trouvent à une distance des rails supérieure à 4 mètres, une chute de tension pouvant aller jusqu'au double de celle fixée au paragraphe 1 peut être admise, à la condition qu'il n'en résulte aucun inconvénient pour les canalisations d'énergie voisines et, en particulier, aucune perturbation nuisible dans les circuits télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, que ces circuits soient constitués par des lignes aériennes ou souterraines ou par les voies elles-mêmes constituant des circuits de voie.

Cette distance de 4 mètres pourra être augmentée jusqu'à 10 mètres si,

par suite de sa nature, le terrain était particulièrement conducteur, et davantage si des troubles sont constatés.

Art. 66. — *Artères reliées aux rails de roulement.* — § 1. — La liaison des rails de roulement à la station ou sous-station génératrice sera assurée par des conducteurs de courant isolés du sol.

§ 2. — Dans le cas où les rails sont reliés au pôle négatif, les points de connexion de ces artères avec les rails devront être effectués, autant que possible, dans un terrain sec et mauvais conducteur, et en des points aussi éloignés que possible des conduites, canalisations, masses métalliques souterraines. Les enveloppes des câbles souterrains seront isolées des rails et du sol jusqu'à une distance d'au moins 4 mètres des rails.

§ 3. — Lorsque plusieurs artères sont issues d'une même station ou sous-station génératrice, la différence de potentiel moyenne entre deux quelconques des points de connexion de ces artères avec les rails, ne devra pas dépasser 1 volt dans la zone urbaine et 2 volts dans la zone suburbaine par kilomètre de distance mesuré à vol d'oiseau entre ces points.

Art. 67. — *Résistance entre les rails et les conduites souterraines.* — § 1. — En tous points où le potentiel des rails est susceptible de devenir négatif par rapport à celui des conduites, canalisations ou masses métalliques souterraines, notamment au voisinage des points de connexion des artères négatives, si elles sont reliées aux rails de roulement, toutes dispositions seront prises, lors de l'établissement des voies, pour augmenter le plus possible la résistance entre les rails servant de conducteurs de courant et les conduites, canalisations ou masses métalliques souterraines avoisinantes.

§ 2. — En particulier, lorsque la voie passe sur un ouvrage métallique, la voie et les conducteurs qui lui sont reliés doivent être, dans la mesure du possible, isolés électriquement dans la traversée de l'ouvrage.

En aucun cas, la voie et les conducteurs qui lui sont reliés ne doivent être reliés métalliquement avec les conduites, canalisations ou masses métalliques se trouvant dans le sol.

§ 3. — Les conduites ou canalisations métalliques souterraines, en tous les points où elles croisent les voies, devront passer à une profondeur telle que la distance comprise entre les points les plus proches des rails et des conduites ou canalisations métalliques soit au moins de 70 centimètres.

Si les conduites ou canalisations métalliques souterraines qui croisent les voies ne peuvent être posées à une telle profondeur et si elles ne peuvent être déviées, elles devront être protégées par une enveloppe isolante aussi efficace que possible. Cette enveloppe sera prolongée de part et d'autre des rails extérieurs, sur une longueur telle que la distance entre les rails et la partie métallique des conduites ou canalisations soit au moins de 70 centimètres aux points de l'enveloppe les plus éloignés des rails.

§ 4. — Les conduites ou canalisations métalliques qui sont parallèles aux voies devront être éloignées des rails de telle sorte que la distance entre les

points les plus proches des rails et des conduites ou canalisations métalliques soit au moins de 70 centimètres.

ART. 68. — *Surveillance.* — § 1. — L'exploitant est tenu de faire les installations nécessaires pour permettre au service du contrôle de vérifier l'application des précédentes prescriptions.

Il doit notamment disposer, s'il y a nécessité, soit des fils pilotes pour mesurer les différences de potentiel entre les points désignés de la distribution, soit des appareils pour vérifier l'exactitude des calculs indiqués à l'article 64.

§ 2. — L'exploitant est tenu de vérifier, au moins une fois par an, la conductance des joints de la voie.

Les résultats obtenus seront consignés sur un registre qui devra être présenté à toute réquisition du service du contrôle.

§ 3. — Lorsque les fils transversaux passent au-dessous des lignes aériennes, télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, leur isolement par rapport aux fils de contact, prescrit par le paragraphe 5 de l'article 35, devra être vérifié par l'exploitant au moins deux fois par an et les résultats seront consignés sur un registre tenu à la disposition du service du contrôle et de l'Administration des postes et des télégraphes.

Des vérifications analogues devront être faites à la demande de l'Administration des postes et télégraphes avant l'ouverture de chaque chantier d'établissement de nouvelles lignes ordinaires télégraphiques, téléphoniques ou de signaux, sur les fils transversaux qu'elles surplombent.

CHAPITRE II. — VOIES ÉTABLIES SUR PLATE-FORME INDÉPENDANTE.

SECTION I. — LIGNES DE CONTACT.

ART. 69. — *Hauteur des fils de contact.* — Le point le plus bas des fils de contact doit être à 5 m. 50 au moins au-dessus de la partie supérieure des rails.

Cette distance sera portée à 6 mètres au moins à la traversée à niveau des voies publiques accessibles aux véhicules, sauf dans les cas visés au paragraphe 2 de l'article 58.

Elle pourra être réduite à la traversée des ouvrages d'art, et la cote réduite ainsi adoptée pourra être maintenue entre deux ouvrages d'art consécutifs lorsque le rapprochement de ces ouvrages entraînerait des dénivellations de la ligne de contact de nature à faire obstacle à la vitesse des trains.

ART. 70. — *Rails de contact.* — § 1. — Les rails de contact sont isolés de la terre avec le plus grand soin.

§ 2. — Dans les installations de deuxième catégorie, les rails de contact, dans les endroits où le public peut avoir accès, et principalement dans les gares, doivent être protégés autant que possible. Il sera tout au moins réservé des passages permettant au personnel de les franchir sans danger.

Pour les installations au-dessus de 1,500 volts, la protection sera obligatoire dans les gares et dépôts et, en dehors de ces points, dans tous les endroits où le public pourra avoir accès.

ART. 71. — *Résistance mécanique des lignes de contact.* — Par dérogation aux dispositions de l'article 6, le coefficient de sécurité des lignes de contact de deuxième catégorie peut être abaissé à 2, excepté dans les parties des gares ou stations ouvertes au public.

Toutefois, pour les lignes à suspension caténaire, le coefficient 2 pourra être maintenu pour le fil de contact, même dans les parties de gares ou stations susvisées, les dispositions de l'article 6 restant d'ailleurs applicables au câble porteur sur tout le parcours de la ligne.

ART. 72. — *Prescriptions générales.* — Les lignes aériennes de contact sont soumises aux dispositions du titre Ier, ainsi que des articles 57, 58 (§ 1, 3, 4 et 6) [1] et 68 (§ 1 et 3), sous réserve des dispositions spéciales énoncées dans la présente section et de l'application de la dérogation prévue par l'article 59.

SECTION II. — UTILISATION DES RAILS DE ROULEMENT COMME CONDUCTEURS DE COURANT.

ART. 73. — *Voisinage des masses métalliques.* — § 1. — Quand les rails de roulement seront employés comme conducteurs, toutes les mesures nécessaires seront prises pour protéger, contre l'action nuisible de courants dérivés, les masses métalliques telles que les ouvrages métalliques, les autres voies ferrées, les conduites d'eau et de gaz, les lignes télégraphiques ou téléphoniques, toutes autres lignes électriques, etc.

§ 2. — Notamment, toutes les dispositions nécessaires seront prises par l'exploitant qui utilise les rails de roulement comme conducteurs du courant électrique, pour que le passage de ce courant se fasse dans des conditions telles que les prescriptions des articles 62 (§ 1, 4 et 6), 66 (§ 1 et 2), 67 (sauf le premier alinéa du paragraphe 2) et 68, ainsi que les articles 74, 75 et 76 ci-après, soient remplies.

ART. 74. — *Conductance des rails de roulement.* — § 1. — Dans tous les cas, que les joints soient soudés ou non, leur conductance sera entretenue en bon état et la chute de tension moyenne ne doit pas atteindre une valeur telle qu'il en résulte des troubles dans les ouvrages avoisinants (tels que canalisations diverses, signaux, etc.).

§ 2. — La section des conducteurs de jonction spécifiée au paragraphe 4 de l'article 63 doit être calculée de telle sorte que la différence de potentiel mesurée entre les deux extrémités des rails situés de part et d'autre de la solution de continuité ne dépasse pas en moyenne 32 millivotts par mètre de distance entre les extrémités des rails.

---

(1) A la traversée des voies publiques.

Art. 75. — *Chute de tension calculée dans les rails.* — § 1. — Dans les cas mentionnés au paragraphe qui suit, le concessionnaire devra faire connaître, dans le projet qu'il doit présenter, les dispositions prises pour le retour du courant (poids des rails, dispositifs de connexion, artères de retour, etc.), en vue d'éviter les troubles dans les canalisations voisines (eau, gaz, électricité, signaux, etc.).

§ 2. — Les obligations prescrites au paragraphe qui précède s'appliquent :

a) Aux lignes à construire, même à celles dont les projets auraient été antérieurement approuvés;

b) Aux lignes préexistantes qui viennent à subir d'importantes modifications, soit dans le service des trains, soit dans la construction des voies ou des canalisations desservant les voies.

Elles ne s'appliquent pas aux lignes préexistantes, tant que celles-ci ne subiront pas de modifications de la nature indiquée ci-dessus.

Art. 76. — *Artères reliées aux rails de roulement.* — Lorsque plusieurs artères sont issues d'une même station ou sous-station génératrice, la différence de potentiel moyenne entre deux quelconques des points de connexion de ces artères avec les rails ne devra par atteindre une valeur telle qu'il en résulte des troubles dans les ouvrages avoisinants (tels que canalisations d'eau, de gaz, signaux, etc.).

TITRE III. — Installation de traction par courant alternatif.

SECTION I. — Lignes de contact.

Art. 77. — *Prescriptions générales.* — Les lignes de contact sont soumises aux dispositions du titre I^er^, ainsi que des articles 57, 58, 59, 62, 66 (§ 1), 67 (§ 2), 68 et 69 ci-dessus, sous réserve des dispositions spéciales énumérées ci-après.

Art. 78. — *Résistance mécanique des lignes de contact.* — Par dérogations aux dispositions de l'article 6, dans les parties de lignes de contact de deuxième catégorie établies hors des agglomérations ou sur plate-forme indépendante, le coefficient de sécurité des lignes de contact peut être abaissé à 2, excepté dans les parties des gares ou stations ouvertes au public.

Toutefois, pour les lignes à suspension caténaire, le coefficient 2 pourra être maintenu pour le fil de contact, même dans les agglomérations et les parties de gares ou stations susvisées, les dispositions de l'article 6 restant d'ailleurs applicables au câble porteur sur tout le parcours de la ligne.

Art. 79. — *Prescriptions relatives aux lignes dont la tension par rapport à la terre ne dépasse pas 600 volts.* — Les dispositions de l'article 3 (§ 4), de l'article 5 (§ 2 *b*, 4, 5 et 6), de l'article 25, de l'article 31, des premier et troisième alinéas du paragraphe 4 de l'article 35, de l'article 58 (§ 4) et de

l'article 78 ne visent pas les lignes de contact ni leurs supports, ni les autres lignes placées sur ces supports ou en dehors de la voie publique ou inaccessibles au public, si la tension entre ces conducteurs et la terre ne dépasse pas 600 volts.

ART. 80. — *Installations spéciales.* — Dans les installations de deuxième catégorie, les voies non parcourues de façon permanente par les trains, telles que voies de débord, voies de garage et de dépôt, seront munies de sectionnements permettant de supprimer le courant sur les lignes de contact correspondantes lorsque les manœuvres n'y seront pas nécessaires.

SECTION II. — UTILISATION DES RAILS DE ROULEMENT COMME CONDUCTEURS DE COURANT.

ART. 81. — *Voisinage des masses métalliques.* — Quand les rails de roulement seront employés comme conducteurs, toutes les mesures nécessaires seront prises pour protéger contre l'action nuisible des courants dérivés les masses métalliques, telles que : les voies ferrées de chemins de fer, les conduites d'eau et de gaz, les lignes télégraphiques ou téléphoniques, toutes autres lignes électriques, etc.

ART. 82. — *Conductance des rails de roulement.* — § 1. — La conductance des rails sera assurée de façon qu'il n'existe aucune solution de continuité électrique; en particulier les aiguilles, croisements, appareils de voie, etc., seront pourvus de connexions spéciales dont la section doit être calculée de telle sorte que la différence de potentiel, mesurée entre les deux extrémités des rails situés de part et d'autre de la solution de continuité, ne dépasse pas en moyenne 20 millivolts par mètre de distance entre les extrémités des rails.

§ 2. — Dans la zone dite urbaine, les rails sont reliés entre eux métalliquement par des connexions transversales situées au moins tous les vingt joints. Dans les parties à deux voies juxtaposées, les rails intérieurs des deux voies doivent être reliés entre eux par une connexion transversale située au moins tous les kilomètres.

Ces connexions auront une section d'au moins 50 millimètres carrés, si elles sont en cuivre, ou une section électriquement équivalente.

Dans la zone suburbaine, ces connexions ne seront pas exigées en voie courante, sauf aux aiguilles, croisements, points spéciaux.

§ 3. — Tous les conducteurs de courant reliés aux rails doivent être isolés du sol, sauf dans le cas où leur longueur est inférieure à 100 mètres et où ces conducteurs sont reliés au sol par une plaque de terre au moins à une de leurs extrémités.

Font exception les connexions de joints de rails, les connexions des appareils et les connexions transversales qui peuvent être nues.

ART. 83. — *Chute de tension calculée dans les rails.* — § 1. — Dans les cas mentionnés au paragraphe qui suit, le concessionnaire devra justifier

dans le projet d'exécution qu'il doit présenter que les dispositions prises pour le retour du courant (poids des rails, dispositifs de connexions, artères de retour, etc.). permettent de satisfaire à la condition suivante : la chute de tension moyenne calculée dans les rails sur la durée définie à l'article 61 avec l'horaire prévu ne devra pas dépasser 15 p. 100 de la tension d'alimentation au départ des centrales ou sous-stations, en supposant qu'il n'y ait aucune dérivation dans le sol.

§ 2. — Les obligations prescrites au paragraphe qui précède s'appliquent :

a) Aux lignes à construire, même à celles dont les projets auraient été antérieurement approuvés;

b) Aux lignes préexistantes qui viennent à subir d'importantes modifications, soit dans le service des trains, soit dans la construction des voies ou des canalisations desservant les voies.

Elles ne s'appliquent pas aux lignes préexistantes, tant que celles-ci ne subiront pas de modifications de la nature indiquée ci dessus.

ART. 84. — *Résistance entre les rails et les conduites souterraines.* — § 1. — Toutes dispositions seront prises lors de l'établissement des voies pour augmenter le plus possible la protection contre l'influence du courant circulant dans les rails, des conduites, canalisations ou masses métalliques souterraines avoisinantes.

§ 2. — Dans les parties de la voie autres que les ouvrages métalliques et principalement aux stations, les rails doivent être reliés au sol d'une manière efficace, afin d'éviter les différences de potentiel dangereuses entre le sol et le matériel roulant ou les voies; une plaque de terre sera installée au moins tous les 3 kilomètres.

ART. 85. — *Vérifications.* — L'exploitant est tenu de faire les installations nécessaires pour permettre au service du contrôle de vérifier l'application des prescriptions précédentes.

Il doit notamment disposer, s'il y a nécessité, des fils pilotes pour mesurer les différences de potentiel entre les points désignés de la distribution.

SECTION III. — PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES DU MATÉRIEL ROULANT.

ART. 86. — *Prescriptions relatives aux organes sous tension.* — Toutes dispositions doivent être prises dans la construction du matériel roulant accessible au public pour éviter tout contact accidentel des voyageurs avec un conducteur ou un organe sous tension, et, dans la mesure du possible, tout commencement d'incendie au passage du courant.

ART. 87. — *Isolement et protection des conducteurs.* — Dans les parties des voitures accessibles au public, tous les conducteurs doivent comporter un isolement en rapport avec leur tension par rapport à la terre et être protégés par une paroi isolante ou métallique.

ART. 88. — *Prescriptions relatives aux organes susceptibles d'être sous tension et aux organes mobiles.* — § 1. — Tous les appareils employés dans l'équipement du matériel roulant comportant des parties métalliques nues susceptibles d'être sous tension doivent être enfermés dans un capot isolant ou métallique.

§ 2. — Tous les appareils employés dans l'équipement du matériel roulant comportant des organes mobiles (par exemple, poignées de disjoncteurs, etc.), ou susceptibles de donner lieu à des arcs du rupture (par exemple, contacteurs, interrupteurs, etc.) doivent être protégés de façon à éviter, dans la mesure du possible, que les personnes placées dans leur voisinage soient atteintes par l'organe qui se déplace ou par les projections auxquelles le fonctionnement de l'appareil peut donner lieu.

ART. 89. — *Prescriptions concernant les équipements utilisés avec des courants de deuxième catégorie.* — § 1. — Pour les équipements utilisés avec des courants de deuxième catégorie, outre les dispositions indiquées aux articles 85, 86 et 87, les canalisations électriques doivent, sur toute leur longueur, être protégées par des gaines métalliques, et les appareils doivent être complètement enfermés dans des armoires ou cabines métalliques.

§ 2. — En particulier, les appareils utilisés pour la conduite de la voiture doivent se trouver complètement hors de la portée du public et, autant que possible, rassemblés dans une cabine accessible seulement aux machinistes ou à toute personne dûment qualifiée.

ART, 90. — *Mise à la masse des pièces métalliques.* — Toutes les parois ou gaines métalliques en contact avec des conducteurs isolés, tous les capots, armoires ou cabines métalliques utilisés pour la protection des appareils doivent être reliés de façon permanente à la masse du châssis au moyen d'un conducteur de section suffisante.

TITRE IV. — Dispositions diverses.

ART. 91. — *Interdiction d'employer la terre.* — Il est interdit d'employer la terre comme partie d'un circuit de distribution ou d'alimentation.

ART. 92. — *Voisinage des magasins à poudre et poudreries.* — Aucune canalisation de distribution ou d'alimentation ou ligne de contact ne peut être établie à moins de 20 mètres d'une poudrerie ou d'un magasin à poudre, à munitions ou à explosifs, si ce conducteur est aérien; de 10 mètres si ce conducteur est souterrain.

Cette distance se compte à partir de l'aplomb extérieur de la clôture qui entoure la poudrerie ou du mur d'enceinte spécial qui entoure le magasin. S'il n'existe pas de mur, on devra considérer comme limite :

1° D'un magasin enterré, le pied du talus du massif de terre recouvrant les locaux;

2° D'un magasin souterrain, le polygone convexe circonscrit à la projection horizontale sur le sol des locaux et des gaines ou couloirs qui mettent ces locaux en communication avec l'extérieur.

ART. 93. — *Conditions d'application du présent règlement.* — § 1. — Des dérogations aux prescriptions du présent arrêté pourront être accordées par le Ministre des Travaux publics, après avis du Comité d'électricité.

§ 2. — Le présent règlement ne fait pas obstacle à ce que le service du contrôle, lorsque la sécurité l'exige, impose des conditions spéciales pour l'établissement des installations, sauf recours des intéressés au Ministre des Travaux publics.

§ 3. — Le présent arrêté annule et remplace l'arrêté du 30 juillet 1921.

ART. 94. — *Délais d'application du présent règlement.* — Les dispositions ci-après du présent arrêté, en ce qu'elles modifient les dispositions des arrêtés antérieurs, ne seront applicables aux installations existantes, sauf en cas d'urgence, que dans les délais ci-après :

1° Dans un délai à fixer dans chaque cas particulier par l'Administration et qui ne pourra commencer à courir avant le 30 juillet 1926 pour les dispositions des articles 66 et 67 (§ 3 et 4);

2° Au fur et à mesure des travaux de renouvellement ou de modification, et seulement en cas de nécessité, pour les dispositions des articles 3 (§ 2), 29 (§ 1), 35 (§ 3), 35 (§ 4 en ce qui concerne l'application de l'article 25, § 5), 35 (§ 5, 2e et 3e alinéas), 43 (§ 2 *b*), 55, 63 (§ 3), 67 (§ 1), 74 (§ 2) et 82 (§ 2).

ARRÊTÉ

de M. le Ministre du Commerce et de l'Industrie du 28 juin 1924 (1), *complétant et modifiant l'arrêté du 25 décembre 1919* (2), *relatif aux conditions que doivent remplir les réservoirs souterrains dans lesquels sont emmagasinés des liquides inflammables.*

LE MINISTRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE,

Vu la loi du 19 décembre 1917, relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes;

Vu le décret du 24 décembre 1919, portant règlement d'administration publique pour l'application des articles 5 et 7 de ladite loi;

Vu la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et notamment les articles 215 et 216 du tableau annexé au décret susvisé;

---

(1) *Journal officiel* du 2 juillet 1924.
(2) Voir *Bulletin* 1919, p. 375.

Vu l'arrêté du 25 décembre 1919, relatif aux conditions que doivent remplir les réservoirs souterrains dans lesquels sont emmagasinés des liquides inflammables, pour l'application des dispositions prévues aux articles 215 et 216 de la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, annexée au décret du 24 décembre 1919;

Vu l'avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. — Tout réservoir souterrain destiné à l'emmagasinement des liquides inflammables, devra être construit en forte tôle solidement assemblée et absolument étanche. Sa parfaite étanchéité sera vérifiée avant la mise en service, par un essai à l'eau sous la pression de 1 kilogramme. Une attestation signée du constructeur fera connaître la date de l'essai, ses conditions et ses résultats; elle sera jointe à la demande d'autorisation ou à la déclaration.

Un réservoir construit avec d'autres matériaux offrant des garanties équivalentes pourra être accepté sur la demande du pétitionnaire ou déclarant adressée au Préfet. Le pétitionnaire ou déclarant pourra également, en ce qui concerne l'étanchéité, proposer tel mode d'essai présentant des garanties qui paraîtraient au moins équivalentes à l'essai ci-dessus prévu.

Dans l'un et l'autre cas, la demande, accompagnée de toutes les indications nécessaires, sera transmise par le Préfet au Ministre du Commeree qui statuera par voie d'arrêté.

Toutes les ouvertures ou raccords devront être à la partie supérieure du réservoir et au-dessus du niveau du liquide contenu.

ART. 2. — Le réservoir sera établi au-dessous du niveau du sol environnant; sa paroi supérieure devra être à 50 centimètres au moins de ce niveau. Il sera placé dans une fosse maçonnée, enterrée, parfaitement étanche et disposée de façon qu'il existe un espace de 50 centimètres au moins entre ses parois et celles de la fosse, pour en permettre la visite. Cet espace pourra, soit être laissé vide, soit être rempli de sable ou de terre.

S'il existe un vide entre les parois de la fosse et celle du réservoir, la fosse sera fermée par un plancher continu, solide, épais et résistant au feu Les ouvertures permettant de descendre dans la fosse seront fermées par des tampons jointoyés.

Si l'espace séparant les parois de la fosse et celles du réservoir est entièrement rempli de sable ou de terre, la couche de sable ou de terre recouvrant la paroi supérieure du réservoir aura une épaisseur de 50 centimètres au moins. Un tuyau rigide, partant du point le plus bas de la fosse et aboutissant à l'extérieur, sera disposé à travers la couche de sable ou de terre, de façon qu'en produisant une aspiration à l'extrémité extérieure avec un appareil approprié, la présence du liquide inflammable ou de sa vapeur au fond de la fosse puisse être constatée.

Des précautions seront prises pour protéger efficacement le réservoir contre l'oxydation.

Dans le cas où l'on devrait circuler ou faire passer des voitures au-dessus de la fosse, celle-ci devrait être recouverte d'un plancher incombustible assez résistant pour éviter que le réservoir ne soit détérioré.

Des dispositions seront prises pour renouveler complètement l'atmosphère de la fosse avant d'y descendre.

Il est interdit de faire du feu ou d'en apporter dans le voisinage de la fosse, d'approcher un moteur à feu et d'y descendre avec une lumière susceptible d'enflammer un mélange d'air et de vapeurs dégagées par les liquides inflammables.

ART. 3. — Des systèmes d'installation offrant des garanties équivalentes à celui prescrit à l'article 2 qui précède, pourront être acceptées sur la demande du pétitionnaire ou déclarant adressée au Préfet. Les demandes seront transmises au Ministre du Commerce et il sera statué comme il est dit à l'article premier.

ART. 4. — Les opérations de remplissage et de vidange du réservoir se feront sur un sol incombustible, étanche et disposé de façon à recueillir les égouttures.

ART. 5. — Il est formellement interdit de réunir dans un dépôt pourvu d'un réservoir souterrain, et en dehors de ce réservoir, des approvisionnements de liquides inflammables qui, additionnés à l'approvisionnement contenu dans le réservoir, formeraient un total dépassant la quantité admise selon la classe à laquelle appartient le dépôt.

Toutefois, cette interdiction ne s'applique pas aux liquides momentanément entreposés dans le dépôt pendant le remplissage ou la vidange du réservoir, à la condition que ces opérations soient effectuées sans interruption et ne durent que le temps strictement nécessaire. En cas de vidange du réservoir, les récipients contenant les liquides seront enlevés aussitôt qu'ils auront été remplis.

ART. 6. — Dans le cas où, par suite de circonstances exceptionnellement favorables, les risques inhérents à l'inflammabilité ou au défaut d'étanchéité se trouveraient notablement réduits, les garanties exigées par les articles 1er et 2 pourront être elle-mêmes réduites, par décision ministérielle, après avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures.

ART. 7. — L'arrêté du 25 décembre 1919 est abrogé et remplacé par le présent arrêté.

DÉCRET DU 22 NOVEMBRE 1924

relatif à l'application à l'Algérie des dispositions de la loi du 16 février 1922 complétant l'article 36 du livre II du Code du travail sur le repos hebdomadaire (1).

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre de l'intérieur et du Ministre du travail, de l'hygiène, de l'assistance et de la prévoyance sociales,

Vu la loi du 16 février 1922 (2) complétant l'article 36 du livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale;

L'avis émis par la commission consultative du travail dans sa session ordinaire de 1924;

L'avis du conseil de gouvernement;

La proposition du gouverneur général de l'Algérie,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Sont applicables à l'Algérie les dispositions, modifiées comme suit, de l'article unique de la loi du 16 février 1922, complétant l'article 36 du livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale :

« L'autorisation accordée à un établissemrnt doit être étendue aux établissements de la même ville faisant le même genre d'affaires et s'adressant à la même clientèle, une fraction d'établissement ne pouvant, en aucun cas, être assimilée à un établissement. »

ART. 2. — Le Ministre de l'intérieur, le Ministre du travail, de l'hygiène, de l'assistance et de la prévoyance sociales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*, ainsi qu'au *Bulletin officiel* du Gouvernement général de l'Algérie.

Fait à Paris, le 22 novembre 1924.

GASTON DOUMERGUE.

Par le Président de la République :

Le Ministre de l'Intérieur,
Camille CHAUTEMPS.

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales,
Justin GODART.

---

(1) *Journal officiel* du 30 novembre 1924.
(2) Voir *Bulletin* 1922, page 1.

LETTRE-CIRCULAIRE DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES BEAUX-ARTS EN DATE DU 26 JUIN 1924. (1)

Emploi des enfants dans les théâtres.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que la revision des règlements sur l'emploi des enfants au théâtre est actuellement à l'étude et qu'une circulaire ministérielle, remplaçant la circulaire ci-jointe du 10 mars 1913, sera ultérieurement établie.

Dès maintenant, sans préjudice des diverses mesures qui pourront être prises, je vous informe que les autorisations prévues par l'article 59 du livre II du Code du travail sont soumises aux nouvelles conditions suivantes :

1° Le directeur du théâtre, pour tout enfant non muni du certificat d'études primaires, doit présenter un certificat de scolarité émanant de la direction de l'école primaire spéciale agréée par mon administration et être en mesure de prouver, à tout moment, que l'enfant continue à fréquenter cette école. La production de ce certificat dispense le directeur de fournir l'extrait de l'acte de naissance et l'autorisation des parents.

L'école agréée par mon administration est sise à Paris, 24, rue de l'Université ;

2° L'enfant ne peut être employé que pour 15 représentations par mois au maximum ;

3° Le nom de l'enfant ne doit figurer ni sur les affiches, ni sur les programmes, ni dans les annonces ;

4° Lorsque la rémunération de l'enfant dépasse 20 francs par jour, le surplus est déposé à son nom à la Caisse d'épargne pour lui être remis à sa majorité, ou à son mariage, ou au moment de son service militaire. Le directeur du théâtre, dans la demande d'autorisation adressée à l'administration des beaux-arts, est tenu de prendre l'engagement d'effectuer ce dépôt.

En ce qui concerne les autres conditions prévues par la circulaire du 20 mars 1913, cette circulaire demeure en vigueur.

---

(1) Adressée aux directeurs de théâtres.

LE BENZOLISME CHRONIQUE PROFESSIONNEL

DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC (1)

PAR MM. F. HEIM, E. AGASSE-LAFONT ET A. FEIL (2)

Notions préliminaires. — Définitions.

Quand on étudie les travaux publiés soit sur les troubles morbides professionnels provoqués par l'emploi journalier du benzol, du benzène ou de la benzine, soit sur les effets expérimentaux ou l'action thérapeuthique de ces corps, on se heurte à une première grosse difficulté : c'est que ces trois termes — benzol, benzène et benzine — sont employés par les auteurs dans des sens très différents.

C'est ainsi que le mot *benzol* désigne, pour les uns, le produit impur et mal défini qui résulte de la distillation de la houille, et qui, par suite, est un mélange d'hydrocarbures benzéniques (benzène, méthylbenzène, etc.) et d'autres hydrocarbures (4). Pour d'autres, au contraire, le terme benzol désigne le benzène obtenu par distillation de la houille, et ce terme s'oppose à celui de benzine, lequel désigne le benzène préparé par la rectification du pétrole (4).

Même confusion dans l'emploi du terme *benzène*. Il peut être pris dans un sens étendu, comme nous venons de le voir, puisque benzol et benzine en seraient deux variétés. Mais le benzène, si l'on adopte la nomenclature chimique internationale de 1892, est au contraire un carbure cylique bien défini, obtenu par purification du benzol brut, et dont la formule est C^6H^6.

Pour le terme *benzine*, enfin, les mêmes divergences sont rencontrées. Benzine est synonyme de benzène, disent les uns, et la benzine est, dans ce cas, le carbure cyclique de formule C^6H^6. Mais il est habituel, dans le commerce, de désigner sous le nom de benzine le mélange des carbures acycliques, dérivés du pétrole (essence pour moteurs à explosion, essence minérale, pétrole léger, éther de pétrole).

Pour notre part, il nous paraît logique de définir ces différents termes de la façon suivante :

Nous laissons au *benzol* son sens le plus général de produit impur, résul-

---

(1) *Travail de l'institut d'hygiène industrielle* [Institut d'hygiène de la Faculté de médecine de Paris].

(2) *Presse médicale*, 7 juin 1924.

(3) BORDAS, KOHN-ABREST et CHASSEVANT. — *Soc. de méd. légale*, mai et juillet 1922. — DUVOIR. « A propos des intoxications par le benzène et les benzols. » *Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris*, 3e série, an. XXXVIII, n° 33, 30 novembre 1922 (séance du 17 novembre 1922).

(4) BALTHAZARD. — *Nouveau traité de médecine*, fasc. VI [*Intoxications* (1922)], p. 204.

tant de la distillation de la houille et formé d'hydrocarbures. C'est ce corps impur qui est, pour ainsi dire toujours, employé dans l'industrie; c'est lui par conséquent qui est la cause des troubles morbides constatés chez les ouvriers : il est donc logique de créer le néologisme que nous proposons ici, et de parler de *benzolisme professionnel.*

Le *benzène* reste, par suite, le corps bien défini, carbure cyclique obtenu par purification maxima du benzol (C^6H^6). Ce corps n'est pas utilisé dans l'industrie (à l'état pur), mais, par contre, c'est le seul que l'on soit autorisé à employer au point de vue thérapeutique : le traitement de la leucémie, par exemple, est donc un traitement par le benzène, et non par le benzol. Et, si ce corps produit des accidents toxiques, on sera autorisé à parler de *benzénisme,* mais en remarqnant que, s'il peut y avoir un benzénisme accidentel ou expérimental, on ne saurait parler de benzénisme professionnel.

Quand au terme de *benzine,* plutôt que de le considérer comme un simple synonyme de benzène, on peut lui conserver son sens commercial pour désigner les carbures dérivés du pétrole (essence pour moteurs à explosion, essence minérale, etc.). A côté des intoxications accidentelles, il peut donc exister des intoxications professionnelles par la benzine, un *benzinisme professionnel.* C'est un point sur lequel nous n'aurons pas à revenir dans cet article; disons simplement, à titre de renseignement, que ces carbures dérivés du pétrole sont considérés comme peu toxiques: leur toxicité, pour M. Kohn-Abrest, serait, par rapport à celle du benzol, comme 1 est à 10.

Concluons ce préambule, qui nous a paru nécessaire, par les remarques suivantes. Que l'on adopte ou non les termes et les définitions que nous avons choisis, il reste du moins indispensable, en ce qui concerne les travaux déjà publiés sur ce sujet, de tâcher, en vue d'une étude comparative, de se rendre compte de la nature exacte du corps incriminé. Et, d'autre part, il faudra, dans l'avenir, que l'on donne toute précision sur ce sujet. En outre, quand il s'agit de produits variables, et qui ne sont pas rigoureusement définis, tels que les mélanges qui constituent le benzol et la benzine commerciale, il convient, *quand on peut le faire,* qu'en regard des troubles morbides constatés on mette une analyse exacte du corps qui les a produits. Bordas et Duvoir ont récemment attiré l'attention sur ce point, et avec raison. En effet, le benzol peut renfermer ou non de la naphtaline, des phénols, du sulfure de carbone, etc.; la benzine commerciale est de même plus ou moins mêlée de corps étrangers. Les précisions que l'on donnera expliqueront sans doute les divergences relevées dans les constatations que l'on a faites et que l'on fera sur ce sujet.

Nous apportons aujourd'hui le résultat d'une enquête sur les manifestations chroniques du benzolisme professionnel dans l'industrie du caoutchouc.

Résultats d'une enquête sur le benzolisme chronique professionnel.

Au cours des différentes manipulations que doit subir le caoutchouc brut pour être transformé en objets manufacturés divers, certains ouvriers peuvent être exposés à des intoxications; nous envisagerons exclusivement dans cette étude les stigmates et les accidents du benzolisme chez ces ouvriers.

Notre enquête a été faite dans une importante usine de caoutchouc, où nous avons pu examiner trente ouvriers exposés à l'action des vapeurs de benzol.

Conditions étiologiques. — Après avoir subi plusieurs opérations préliminaires, en particulier le mélange à *diverses matières minérales,* le caoutchouc doit être soumis à l'action d'un dissolvant, grâce auquel il s'incorpore d'une façon plus intime ces différents corps. C'est le benzol qui est employé dans ce but, et l'opération, considérée spécialement en ce qui concerne la combinaison du caoutchouc et du soufre, porte le nom de *vulcanisation* : elle assure au caoutchouc le même degré d'élasticité à toutes les températures, à sec comme dans l'eau.

Dans l'usine où notre enquête a été faite, ce travail, occupant, nous l'avons vu, une trentaine d'ouvriers, est effectué dans un hall vitré. Le benzol (3) est amené par tuyauterie et distribué par pompe dans des récipients métalliques fermés. Le mélange de la gomme de caoutchouc et du benzol se fait dans des pétrisseurs-malaxeurs Werner, qui assurent mécaniquement l'union des deux corps, et qui sont soigneusement clos pendant que l'opération s'effectue; par contre, ces appareils doivent être ouverts de temps à autre pour suivre la marche de l'opération et, en outre, pour être chargés et déchargés. La masse ainsi obtenue est soumise ensuite au gommage sur métier; elle est étalée en mince feuillet sur une plaque chauffante pour permettre l'évaporation du benzol, qui est aspiré par une hotte de dégagement ouverte au-dessus de chaque métier.

Il y a donc, occupés à ce travail, plusieurs groupes d'ouvriers, pour lesquels le mode et le degré d'intoxication sont différents :

a) Les *ouvriers qui font le mélange de la gomme et du benzol et ceux qui surveillent les appareils pétrisseurs-malaxeurs Werner,* exposés d'une façon intermittente à respirer les vapeurs toxiques, quand ils doivent ouvrir les appareils pour la charge, la décharge et la vérification (4 ouvriers);

b) Les *ouvriers qui font le gommage sur métier,* pour qui le danger est constant, bien qu'atténué par les hottes de captation de vapeurs : ce sont les plus nombreux (16 ouvriers);

c) Ajoutons y un troisième groupe, les *manœuvres* (au nombre de 5), qui, circulant dans l'atelier, sont également exposés à respirer les vapeurs de benzol dont l'air est plus ou moins chargé; quel que soit, en effet, le point de l'atelier où l'on se trouve, on sent une odeur de benzol, d'ailleurs légère, et par laquelle, même sans accoutumance, on n'est que peu incommodé;

---

(3) Malgré le désir que nous exprimons plus haut, nous ne pouvons, dans le cas particulier, définir exactement la nature des corps à incriminer et responsables des accidents que nous avons constatés chez les ouvriers examinés. En effet, lorsque nous avons voulu faire l'analyse du benzol utilisé dans cette usine, nous avons été informés que le produit variait d'un moment à l'autre, car il provenait de fournisseurs différents. Tout ce que nous pouvons dire, par conséquent, c'est qu'il s'agissait d'un mélange complexe d'hydrocarbures et, sans doute, d'autres corps nocifs, c'est-à-dire de benzol impur, dans le sens large que nous donnons à ce mot.

d) Enfin, dans le même atelier, 5 ouvriers, occupés au mélange des poudres et à la vulcanisation, sont, comme les manœuvres, non pas en contact direct avec le benzol, mais contraints cependant de rester dans la même atmosphère où se répandent ses vapeurs.

Ce sont donc les ouvriers du deuxième groupe (gommage sur métier) qui sont les plus exposés; puis ceux occupés aux appareils pétrisseurs-malaxeurs; et c'est enfin pour les manœuvres et pour les ouvriers travaillant au mélange des poudres et à la vulcanisation que le danger est le plus atténué.

Ces 30 ouvriers sont tous des adultes d'âge variable, de 21 à 66 ans, la moitié n'ayant pas atteint, l'autre moitié ayant dépassé 40 ans. Ils exerçaient leur profession depuis un temps allant de une année à quarante-six ans, la plupart d'ailleurs depuis fort longtemps (17 sur 30 depuis plus de cinq ans)

Constatations cliniques et hématologiques. — Notre examen a porté à la fois sur les manifestations cliniques et sur les signes hématologiques. Nous allons en donner les résultats en envisageant successivement les symptômes nerveux, les symptômes digestifs, les symptômes cardio-vasculaires et sanguins.

Du côté du système nerveux, nous relevons des *vertiges* et des *étourdissements* chez 20 ouvriers (soit 66 p. 100), de la *céphalée* chez 17 (soit 56 p. 100). Tantôt ces symptômes ont été précoces et passagers, tantôt tardifs et durables. Il s'y joint assez souvent une *sensation d'ivresse*, parfois une *irritabilité considérable de caractère*, parfois une grande *lassitude*. Le réflexe pharyngé est aboli ou diminué dans près d'un tiers des cas; les réflexes tendineux sont souvent exagérés. Les pupilles sont souvent dilatées.

L'examen de l'appareil digestif nous a montré de la *congestion de la muqueuse buccale*, des gencives en particulier, dans la moitie des cas. L'*haleine* a une odeur caractéristique de benzol chez presque tous les ouvriers (83 p. 100). Ils se plaignent souvent (40 p. 100) de *troubles gastriques*, généralement de crampes douloureuses, rarement d'anorexie. La constipation existe dans un quart des cas.

Du côté du cœur et des vaisseaux, nous relevons parfois des symptômes d'*athérome aortique*. La *pression artérielle* maxima, prise avec l'appareil Pachon, a été, dans la majorité des cas (16 sur 30) comprise entre 15 et 17; 13 fois elle était de 18 à 20; 1 fois de 21. Chez presque tous les ouvriers, el *pouls* était de 60 à 80 pulsations par minute; chez 2 seulement légèrement ralenti.

En outre de la congestion de la muqueuse buccale, que nous avons déjà signalée, la tendance congestive et hémorragique s'est manifestée par des *épistaxis* chez 6 d'entre eux (20 p. 100), qui se sont montrées surtout dans les premières semaines ou les premiers mois pendant lesquels ces ouvriers ont été exposés aux vapeurs du benzol.

Au point de vue hématologique, notre enquête a dû se limiter à l'examen sur lames de sang sec colorées. L'usine, en effet, située en province, était trop éloignée de nos laboratoires, et le nombre des ouvriers, à examiner en un laps de temps restreint, trop considérable pour que nous ayons pu effectuer la numération des globules rouges et des globules blancs.

Malgré ces réserves, cet examen ne s'est pas montré sans intérêt.

En ce qui concerne les *globules rouges,* nous avons trouvé chez les 30 sujets examinés un aspect sensiblement normal, aux points de vue dimensions, forme et affinités colorantes. Nous n'avons, dans aucun cas, relevé la présence d'éléments anormaux, poïkilocytes, hématies nucléées, hématies à protoplasma basophile, hématies à granulations basophiles.

Quant aux *globules blancs,* nous avons trouvé une légère tendance à la *polynucléose.* En effet, sur les 30 cas, nous relevons: dans 15 (soit 50 p. 100) un nombre de polynucléaires variant de 60 à 70 p. 100 leucocytes, c'est-à-dire sensiblement normal; dans 10 cas (soit 33 p. 100) un nombre de polynucléaires supérieurs à 70, c'est-à-dire une polynucléose nette; dans 5 cas seulement (soit 17 p. 100), un nombre de polynucléaires inférieur à 60 (de 60 à 45), c'est-à-dire une mononucléose d'ailleurs modérée.

Enfin les *éosinophiles* (polynucléaires et rarement myélocytes) ont été trouvés en nombre supérieur à 5 p. 100 leucocytes 9 fois, c'est-à-dire dans 30 p. 100 des cas; 5 fois on en trouve 3 p. 100. Par conséquent, suivant que l'on considère l'éosinophilie anormale comme commençant à partir de 4 ou même de 3 p. 100 leucocytes, nous pourrons dire que nous avons relevé, chez ces 30 sujets, une éosinophilie dépassant le taux physiologique dans la proportion de 30 et même de 43 p. 100 des cas.

Comparaison de ces résultats avec ceux antérieurement publiés sur le même sujet.

Notre but essentiel étant d'apporter une contribution personnelle aux enquêtes sur le benzolisme professionnel, nous ne nous étendrons pas, malgré leur grand intérêt, sur les recherches antérieurement faites par différents auteurs sur le même sujet.

Signalons simplement ce fait, qu'à côté de constatations concordantes (manifestations nerveuses, asthénie, tendance aux hémorragies, etc.), nous pourrions paraître, sur quelques points, en désaccord avec eux: il en est ainsi, en particulier, en ce qui concerne la polynucléose et l'éosinophilie.

Nous avons trouvé chez nos 30 ouvriers un nombre de polynucléaires en général normal, assez souvent augmenté, plus rarement diminué et dans une faible proportion. De même, comme au cours d'une enquête précédente, nous relevons chez eux une tendance à l'éosinophilie, d'ailleurs modérée (1). Or, nombre d'observations d'intoxications par le benzol signalent une mononucléose qui peut être très accentuée (94 mononucléaires p. 100 dans l'observation de Flandin et Coberti) [2], et, d'autre part, l'absence d'éosinophilie (1 p. 100 dans la même observation).

---

(1) E. Agasse-Lafont et F. Heim. — « Réactions hématiques du benzénisme profesionnel. » *C. R. de l'Assoc. franç. pour l'avancement des sciences,* congrès de Toulouse, 1910, et *Acad. de méd.,* séance du 8 février 1911.

(2) Ch. Flandin et J. Roberti. — « Purpura hémorragique mortel dû à une intoxication professionnelle par les vapeurs de benzol. » *Soc. méd. des hôp. de Paris,* séance du 13 janvier 1922.

Mais il est à remarquer tout d'abord que d'autres observations, par contre, concordent avec les nôtres, par exemple les observations personnelles de Chambovet, qui relève une éosinophilie fréquente et un nombre de polynucléaires normal ou peu diminué (1).

En second lieu, il paraît manifeste que l'explication de ces divergences apparentes est aisée à trouver dans les conditions mêmes de ces enquêtes. Tantôt, en effet, il s'agit d'observations de cas très graves ou mêmes mortels, et d'examens pratiqués sur des sujets très profondément atteints, présentant une anémie intense et une perturbation complète de leurs fonctions hématopoiétiques; tantôt les toxiques à incriminer, — qu'il s'agisse d'observation clinique ou d'expérimentation, — paraissent différents de ceux auxquels avaient affaire les ouvriers que nous avons examinés.

Il convient enfin de signaler que l'on a remarqué que les sujets très jeunes, et surtout les femmes, sont particulièrement sensibles à l'action nocive du benzol. Or, plusieurs observations antérieures se rapportent à des jeunes filles ou à des jeunes femmes qui ont présenté des accidents aigus et parfois mortels. Dans notre enquête, au contraire, nous avons constaté que, par une utile mesure de prophylaxie, c'étaient exclusivement des hommes, et généralement dans la force de l'âge, qui étaient exposés à l'inhalation des vapeurs de benzol; on s'explique que dans ces conditions leurs réactions sanguines puissent être atténuées ou différentes.

Conclusions.

Sous le nom de *benzolisme professionnel,* il convient de décrire les manifestations morbides provoquées chez les ouvriers par l'inhalation des vapeurs de *benzol,* ce terme désignant le produit impur (le seul utilisé industriellement) de la distillation de la houille, mélange de divers hydrocarbures, et souvent d'autres corps nocifs.

Ainsi défini, le benzolisme se différencie nettement des accidents que pourrait provoquer le *benzol purifié* ou *benzène*, dont l'usage est presque exclusivement thérapeuthique, accidents auxquels sera réservé de préférence le nom de *benzénisme.*

Dans l'industrie du caoutchouc, certains ouvriers sont exposés au benzolisme, le benzol étant utilisé comme solvant du caoutchouc.

A la différence des accidents aigus du benzolisme (purpura hémorragique avec anémie grave et mononucléose), le benzolisme chronique professionnel ne présente pas, au point de vue hématologique, de stigmates pathognomoniques; mais il convient de signaler la présence assez fréquente d'éosinophilie et la possibilité d'une légère polynucléose.

Au point de vue clinique, on trouve d'importantes manifestations morbides.

---

(1) CHAMBOVET. — « Intoxications par le benzène : étude toxicologique, clinique et médico-légale. » *Thèse,* Lyon, 1922. — « Les petits signes du benzénisme. » *Journ. de méd. de Lyon,* 20 novembre 1922.

Ces manifestations se montrent spécialement du côté de l'appareil digestif (congestion de la muqueuse buccale, haleine à odeur caractéristique de benzol, crampes gastriques); de l'appareil cardio-vasculaire (hypertension, athérome aortique, épistaxis); enfin et surtout du système nerveux (céphalée, vertiges, étourdissements, irritabilité, lassitude, etc.) [1].

Cette étude de pathologie professionnelle précise l'importance de l'assainissement, par captation des vapeurs, des ateliers à benzol.

L'APPARITION ET LA PROGRESSION

DU SATURNISME PROFESSIONNEL

RÉSULTATS D'UNE ENQUÊTE DANS UN ATELIER DE FABRICATION DE PEINTURES PLOMBIFÈRES (2)

PAR MM. F. HEIM, E. AGASSE-LAFONT ET A. FEIL (3).

Dans deux enquêtes précédentes sur le saturnisme professionnel, dont nous avons déjà publié les résultats (4), nous nous étions proposé d'examiner simultanément l'ensemble de la population ouvrière de telle ou telle industrie, dans le but spécial de déceler les stigmates hématologiques et cliniques de l'imprégnation saturnine, et d'en établir le pourcentage suivant les conditions hygiéniques propres à chaque industrie.

Ces enquêtes sur des sujets en pleine activité professionnelle nous ont per-

---

(1) Notre enquête ayant porté sur des ouvriers en pleine activité professionnelle au moment de l'examen, il est naturel que nous n'ayons pas été mis en présence des accidents *graves* du benzolisme professionnel. Sur ces accidents graves, que nous n'avons pas à étudier ici, de même que sur les manifestations légères, aiguës ou chroniques, on trouvera des indications bibliographiques et des précisions dans différents travaux, parmi lesquels nous citerons, en particulier, au nombre des plus récents, en outre de ceux que nous avons relatés au cours de cet article : R. DELARUE. « De l'intoxication chronique par le benzol. » *Thèse*, Paris, 1920. — ŒTTINGER. « Intoxication chronique professionnelle par le benzol. » *Soc. de méd. légale de France*, séance du 13 mars 1922. — FAURE-BEAULIEU et LÉVY-BRUHL. « Intoxication benzolique professionnelle; anémie grave avec purpura hémorragique, syndrome médullaire fruste. » *Soc. méd. des hôp. de Paris*, séances des 10 et 24 novembre 1922.

(2) *Travail de l'Institut d'hygiène industrielle.* — Institut d'hygiène de la Faculté de Médecine de Paris.

(3) *Presse Médicale*, 6 septembre 1924.

(4) P. HEIM, E. AGASSE-LAFONT et A. FEIL. — « Résumé d'une enquête sur l'intoxication saturnine dans l'industrie de la fabrication des accumulateurs ». *La Presse Médicale*, 1er février 1922, n° 9, p. 92. — « Enquête sur les manifestations morbides (stigmates et accidents saturnins) présentées par les ouvriers peintres en voitures ». *Le Progrès médical*, 8 avril 1922, n° 14, p. 157-158.

mis d'apporter d'utiles précisions dans la description du *présaturnisme* et du *saturnisme latent*, et d'établir des règles d'hygiène et de prophylaxie.

Mais, par contre, elles ne nous renseignaient pas, ou seulement d'une façon insuffisante, sur la morbidité réelle du saturnisme, puisque, mis en présence des seuls ouvriers travaillant, nous ne sevions rien de ceux qui avaient dû abandonner provisoirement ou définitivement la profession pour cause de maladie.

Notre étude actuelle, faite des conditions tout à fait différentes, nour a donné l'occasion d'envisager sous un autre aspect le saturnisme professionnel, et d'en fixer l'évolution d'une manière quasi expérimentale.

L'enquête a été en effet poursuivie pendant seize mois, dans une seule usine, et la plupart des sujets ont été soumis à de multiples examens. Par suite, nous avons pu voir naître et se développer les stigmates, survenir les accidents morbides proprement dits, et même, dans un cas à évolution fatale, établir, malheureusement avec exactitude, assez longtemps à l'avance, la gravité du pronostic, par la seule constatation des signes hématologiques et de leur aggravation progressive.

Conditions générales de l'enquête.

Nature et conditions du travail. — Les ouvriers que nous avons examinés étoient occupés dans un atelier de fabrication de couleurs plombifères.

Les locaux y sont divisés en deux parties complètement séparées, l'une pour la fabrication de couleurs à base de céruse, l'autre pour la fabrication de couleurs à base de minium.

Il ne nous a pas été possible, pour des raisons indépendantes de notre volonté, d'examiner en entier le premier groupe d'ouvriers, le plus nombreux, ceux occupés à manier la céruse : la majorité de nos examens a porté sur ceux maniant le minium. Ces derniers étaient peu nombreux dans cet atelier, 3 ou 4 au maximum. Mais, étant donné la fréquence et la précocité des accidents qui surviennent, les ouvriers ne font en général qu'un court séjour de quelques semaines ou de quelques mois, et quittent l'atelier soit à la suite d'un premier accident, en général d'une colique de plomb, soit qu'ils craignent, voyant leurs camarades touchés par la maladie, de tomber malades à leur tour. C'est à cause de ce renouvellement fréquent que nous avons pu suivre 13 ouvriers dans l'espace de seize mois.

Cette fabrique reçoit le plomb à l'état de lingots bruts. Le plomb métal est transformé en protoxyde pulvérulent (litharge) dans un appareil complètement clos et étanche, conduit par un seul ouvrier. La poudre de litharge est transportée dans des fours, pour être transformée à son tour en bioxyde de plomb ou minium. Puis le minium est retiré du four ; on le passe dans un broyeur clos et étanche. Le minium y est réduit en poudre très fine, puis tamisé ; il est ensuite emballé.

Certaines manipulations sont particulièrement dangereuses : c'est d'abord le transport de la poudre de litharge au four, puis celui du minium du four au moulin, ensuite du moulin dans les sacs ou dans les fûts. Cette dernière opération est la plus nocive. Les ouvriers se servent d'une pelle pour l'ensa-

chement et l'embarillage. Le bioxyde de plomb, très finement pulvérisé, malgré sa forte densité, voltige dans l'atmosphère. De fait, le sol et les objets sont couverts de poudre rouge de minium ; les ouvriers eux mêmes en ont sur les vêtements, la figure et les mains.

Le directeur de la fabrication, averti des dangers que peuvent courir ses ouvriers, s'efforce de les protéger contre l'intoxication ; il les oblige à se laver les mains avant de quitter l'atelier ; des masques sont mis à leur disposition ; il leur est défendu de chiquer et de fumer ; les locaux sont vastes et bien aérés. Mais ses conseils ne sont pas toujours suivis, et les moyens prophylactiques sont souvent dédaignés par des ouvriers insouciants.

Age, durée d'exercice de la profession et occupation des sujets examinés. — Notre enquête a porté sur 20 sujets, tous des hommes, âgés de 20 à 60 ans (5 ayant de 20 à 30 ans, 12 de 30 à 50 ans, 3 de 50 à 60 ans).

Quelle était la nature exacte de leur travail ? A ce point-de vue, ils se répartissent dans les catégories que voici :

1 directeur, appelé à circuler dans les ateliers, mais ne maniant pas, bien entendu, les produits plombifères ;

2 ouvriers occupés à la céruse ;

1 ouvrier surveillant l'appareil où le plomb est transformé en litharge ;

13 ouvriers manipulant la litharge et le minium (transport de la litharge au four, transport du minium du four au moulin, du moulin dans les sacs ou les fûts) ;

Enfin 1 mécanicien et 2 manœuvres, séjournant dans les locaux où se manipulent la litharge et le minium, mais ayant un contact moins direct avec ces corps nocifs,

Depuis combien de temps exerçaient-ils leur profession ? Depuis peu pour la plupart. Un seul, en effet (il s'agit du directeur, évidemment le moins exposé de tous), depuis vingt-deux ans, tous les autres depuis moins d'un an (10 de un mois à un an ; 9 depuis moins d'un mois). Dans le dernier groupe, nous nous sommes ainsi trouvés en présence de sujets qui, à leur premier examen, n'étaient en contact avec des produits plombifères que depuis huit, six, cinq, quatre, trois et même un seul jour.

Ajoutons enfin que 10 d'entre eux ont été examinés plusieurs fois, à plusieurs jours, semaines ou mois de distance, et ont subi chacun de 2 à 7 examens.

Résultats de l'enquête.

Nous allons donner d'abord les résultats de notre enquête en considérant dans leur ensemble tous les sujets examinés. Puis nous verrons les catégories créées par la nature de leur travail.

Nous terminerons enfin par l'étude de quelques cas individuels, particulièrement intéressants, portant en particulier sur ceux qui ont été soumis à de multiples examens.

Étude d'ensemble. — En ce qui concerne les *stigmates* de l'imprégnation saturnine, nous relevons :

Un liseré de Burton chez douze d'entre eux, soit dans 60 p. 100 des cas.

L'examen du sang, d'autre part, nous a donné :

présence d'hématies à granulations basophiles, 17 fois, soit 85 p. 100; présence d'hématies nucléées, 1 fois, soit 5 p. 100; mononucléose sanguine (de 40 à 60 mononucléaires par 100 globules blancs) 8 fois, soit 40 p. 100.

Les manifestations morbides proprement dites, ou *accidents saturnins,* ont été les suivantes :

Coliques de plomb, de diagnostic certain dans 3 cas, douteuses dans 2 cas ; donc dans une proportion de 16 à 25 p. 100.

Parotidite, 2 fois, soit 10 p. 100.

Hypertension (tension maxima de 18 et au-dessus), 4 fois, soit 20 p. 100.

Étude par catégories. — Sans vouloir multiplier outre mesure la division en catégories. ce qui pourrait être trompeur au point de vue du pourcentage, il paraît logique de voir ce que deviennent les censtatations précédentes, si on envisage isolément les 13 ouvriers occupés à manipuler la litharge et minium, et qui sont *a priori* les plus exposés à l'intoxication.

On trouve chez eux :

Un liseré de Burton, 8 fois, soit 61,5 p. 100 ;

Des hématies à granulations basophiles chez tous, soit 100 p. 100;

De la mononucléose sanguine, 6 fois, soit 46 p. 100.

C'est dans ce groupe que se trouve le cas unique de présence d'hématies nucléées.

Les 3 cas de coliques de plomb avérées, et l'un des cas douteux, sont également relevés chez eux, soit 23 à 30 p, 100.

Enfin, la parotidite, 1 fois, et l'hypertension, 2 fois.

Constatations et remarques sur quelques cas idividuels. — Ayant examiné des ouvriers d'une façon très précoce, dès les premiers jours de leur entrée dans une profession saturnine, ayant pu, d'autre part, faire chez eux des examens successifs, il nous a été loisible de noter le moment d'apparition et l'aggravation progressive de stigmates et d'accidents saturnins. Voici nos principales constatations sur ce point.

Le *liseré saturnin,* qui peut être absent chez des sujets travaillant depuis plusieurs mois, peut, par contre, apparaître d'une façon très précoce. Nous avons relevé sa présence chez un ouvrier aprés six jours, chez un autre après quatorze jours d'entrée dans la profession : l'un et l'autre étaient occupés au minium.

De même, en ce qui concerne les *hématies à granulations basophiles,* nous avons constaté leur absence chez un ouvrier entré dans l'usine la veille seulement. Par contre, nous en avons trouvé chez un ouvrier entré trois jours au-

paravant, chez deux autres travaillant depuis quatre et six jours, tous les trois manipulant le minium. Chez les deux derniers, la proportion d'hématies à granulations basophiles était élevée (9 p. 100 globules blancs chez l'un, 27 p. 100 chez l'autre). Quant au sujet qui en présentait déjà le troisième jour, un deuxième examen fait six jours plus tard nous a montré que la proportion s'était élevée de 1 à 4 p. 100.

Signalons, toujours au sujet du même stigmate, les deux faits suivants, qui ne sont pas sans intérêt. Chez un sujet qui, à la suite de coliques de plomb, a dû interrompre son travail, nous avons trouvé des hématies à granulations, en forte proportion (24 p. 100 globules blancs), après six semaines d'interruption de travail. Chez un autre, pour qui nous avons pratiqué 7 examens à plusieurs mois de distance, nous avons dans les six premiers trouvé une proportion d'hématies granuleuses variant de 3 à 8 pour 100 globules blancs; par contre, le dernier examen a été négatif, mais ce sujet s'était soumis depuis quelque temps à l'ingestion de soufre dans un but prophylactique.

Nous devons aussi noter que c'est chez les ouvriers manipulant le minium que nous avons trouvé, non seulement, comme nous l'avons vu, la plus forte proportion de stigmates et d'accidents saturnins, mais aussi le pourcentage le plus élevé d'hématies à granulations basophiles (35, 36 et jusqu'à 74 p. 100 leucocytes).

Enfin, l'observation suivante mérite d'être résumée, étant donné les importantes déductions pratiques qu'il est possible d'en tirer. Chez l'un des ouvriers examinés, n'ayant antérieurement jamais travaillé dans une profession saturnine, entré dans l'usine seulement depuis trois mois et demi et occupé au minium, nous n'avions relevé ni liseré, ni aucun accident saturnin. Par contre, l'étude du sang nous montra, avec une forte proportion d'hématies à granulations basophiles (42 p. 100 leucocytes), la présence de rares hématies nucléées. Aussi, à notre visite suivante, un mois et demi plus tard, nous nous empressâmes de l'examiner de nouveau. Il n'avait toujours pas de liseré et n'avait pas eu de coliques de plomb. Mais son teint était plus pâle, la proportion des hématies à granulations basophiles avait augmenté (74 p. 100), et en outre on trouvait une forte proportion d'hématies nucléées (10 p. 100 leucocytes); ces hématies avaient, comme il est habituel dans le saturnisme, les unes un protoplasma uniformément coloré, les autres, autour du noyau, une couronne de granulations basophiles. Ainsi se trouvait posée une double question d'étiologie et de pronostic. L'explication étiologique fut facile à trouver. Si cet ouvrier présentait des stigmates hématologiques d'une imprégnation particulièrement profonde, c'est qu'il était particulièrement imprudent dans son travail : le contremaître nous signala en effet qu'il l'avait surpris *faisant cuire pour son déjeûner des pommes de terre dans le four à minium*. Sans nier le fait, l'ouvrier nous dit, pour sa défense, qu'il avait soin de les essuyer avant de les manger. Ajoutons, d'autre part, que le pronostic très réservé que nous avions posé, si cet ouvrier continuait à exercer dans les mêmes conditions sa profession dangereuse, ne tarda malheureusement pas à se réaliser. Il mourut quelques semaines plus tard, et l'autopsie, pratiquée en vue d'une enquête médico-légale, ne décela aucune lésion autre que le saturnisme pouvant expliquer nos constatations hémathologiques. Les conclusions du médecin

légiste furent en effet les suivantes : « mort par intoxication saturnine compliquée de manifestations terminales de pneumonie ». Voilà donc un cas dans lequel l'étiologie de l'intoxication saturnine grave est certaine et particulièrement instructive : travail dans le minium de courte durée, mais une absence complète de précautions hygiéniques. En outre, on doit remarquer également, d'abord que la gravité du pronostic fut établie d'emblée par le seul examen hématologique et la présence d'hématies granuleuses et nucléées, en l'absence d'aucun autre stigmate ou symptôme d'intoxication ; et aussi que si les indications de ce pronostic n'avaient pas été négligées, il est probable que cet ouvrier mis en demeure de prendre les précautions nécessairer ou de changer de profession, aurait échappé au danger qui devait entraîner sa mort quelques mois plus tard.

Conclusions.

La fabrication des peintures plombifères expose les ouvriers, aujourd'hui encore, à des accidents précoces et parfois graves, en particulier dans les petits ateliers (1), lorsqu'ils sont insuffisammeut surveillés et que les mesures de protection individuelle sont négligées.

Au cours d'une enquête poursuivie pendant seize mois, nous avons pu, en effet, constater l'apparition rapide et l'évolution progressive des stigmates et des symptômes de l'imprégnation de l'intoxication saturnine. Dès les premiers jours de leur contact avec le plomb, chez presque tous les ouvriers examinés, nous avons relevé les stigmates du saturnisme (liseré, présence d'hématies à granulations basophiles, etc.), et chez quelques-uns ses accidents caractéristiques (coliques de plomb, parotidite, etc.).

On peut même voir survenir de bonne heure, comme nous en rapportons un exemple, une anémie pernicieuse saturnine à marche subaiguë et progressive.

Des examens hématologiques précoces et répétés permettraient de déceler le danger à son début, d'établir la prophylaxie nécessaire, et peut être même dans les formes les plus graves, d'en arrêter l'évolution qui peut devenir fatale si l'ouvrier n'est pas soustrait à temps au danger de sa profession (2). Par là même s'affirme la nécessité du dépistage et de la surveillance, par les méthodes de laboratoire, du présaturnisme et du saturnisme confirmé.

---

(1) Il semble bien, en effet, que le danger est beaucoup moindre dans les grandes usines où les dispositifs généraux d'assainissement sont plus aisément applicables, et dont la surveillance est, en général, plus rigoureuse,

(2) F. Heim, E. Agasse-Lafont et A Feil. — « Le dépistage, par les méthodes de loboratoire, du pré-saturnisme et du saturnisme confirmé ». *Le Bulletin médical*, 15 mars 1922, p. 223-226.

TRAVAUX ORIGINAUX DES INSPECTEURS.

NOTE

SUR

UN PROTECTEUR DE MOULUREUSE À GALOCHES

PAR M. AUPETIT, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À TOURS.

Les machines-outils à instruments tranchants tournant à grande vitesse, telles que scies circulaires, machines à raboter et à moulurer le bois, à découper les métaux, les cisailles, etc., etc., dont la protection est prescrite par l'article 12 paragraphe 2 du décret du 16 juillet 1913, sont certainement celles qui occasionnent encore le plus d'accidents suivis d'incapacités permanentes de travail.

Aussi, les mesures préventives qu'il convient de conseiller ou d'imposer à ce sujet constituent une des préoccupations particulières de l'inspection du travail.

Au cours de l'année 1923, notamment, le Service a pu obtenir, dans la 2e section, la protection des machines à moulurer les *semelles de galoches* dont la garantie efficace était jusqu'alors, dans la région, jugée comme pratiquement irréalisable malgré les accidents graves qu'elles avaient occasionnés.

Le figure ci-après (élévation et plan) représente le système protecteur adopté par M. Vaumoron, fabricant de galoches, à Abilly (Indre-et-Loire), et dont il autorise volontiers la description.

La moulureuse à sabots est une *toupie* double dont les arbres verticaux A et A_1 portent les fraises à bois F et F_1 : la semelle à travailler O (tracé noir) est assujettie à l'aide d'une vis de pression sur le gabarit à poignées G, et le toupilleur fraise la moitié droite du talon avec la fraise F en appuyant le patin du gabarit sur la rondelle-guide R, et la partie gauche en opérant de même contre la fraise F_1, c'est-à-dire en déplaçant le gabarit vers la droite sur la table de la toupie.

Cette double opération devant être effectuée très rapidement le danger est grand pour l'ouvrier qui, au moindre glissement intempestif du gabarit, peut se faire sectionner l'un ou l'autre bras si les fraises sont à nu.

Le protecteur précité se compose de deux plaquettes P et P_1 en bois épais articulées par charnières C sur des montants verticaux fixés sur chacun des côtés de la table T de la machine.

De cette manière, il est possible de les relever pour affûter ou remplacer les outils tranchants car les pointures des sabots allant de 19 à 31 il y a ainsi

25 formes différentes; la seule difficulté consiste à donner aux plaquettes de protection les contours appropriés permettant au gabarit d'approcher convenablement dans tous les cas de chacune des fraises F et F_1, mais une fois ces plaquettes en place les bras du toupilleur ne peuvent plus être pris par ces outils et tout danger est écarté.

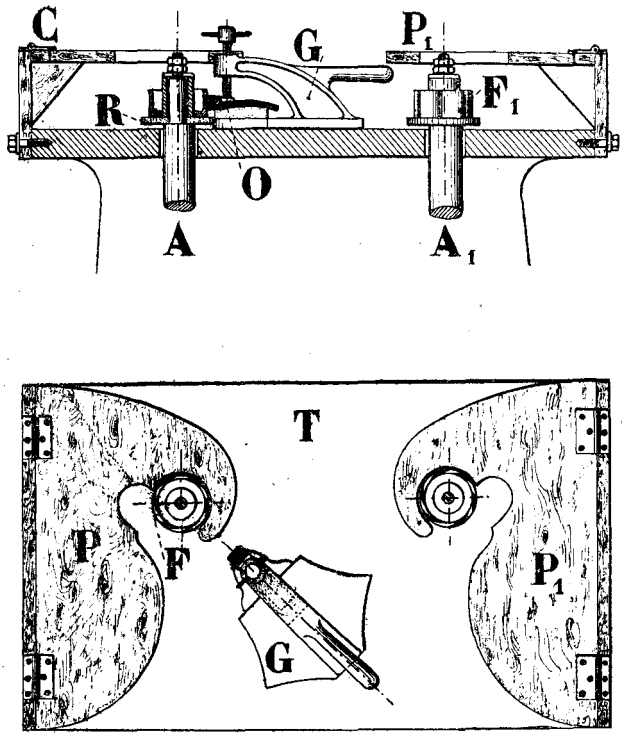

Fig. 1. — Protecteur de moulureuse à galoches. — Élévation-coupe. — Plan.

Le problème complet de la prévention des accidents du travail relève également de l'ordre physiologique : affecter, en effet, à la conduite des machines dangereuses des ouvriers ou ouvrières dont l'*attention visuelle* est par trop insuffisante, c'est les vouer d'avance, un jour ou l'autre, à la mutilation, quels que soient les moyens mécaniques de protection utilisés.

Dans la Section, la plupart des industriels ne manquent point actuellement de se préoccuper de cette question, spécialement pour la sélection du personnel chargé de la conduite des presses mécaniques pour le découpage des métaux minces ou du cuir : ne sont habituellement préposés à ces machines que les sujets reconnus sérieux, attentifs ou que l'on a soumis à un examen de l'attention par l'expérience classique du barrage de lettres.

De plus, le Service s'est constamment efforcé de recommander aux directeurs de stimuler l'attention du personnel par une surveillance plus active des agents

de maîtrise, aux *heures critiques*. Le graphique suivant qui relève les heures de la journée pendant lesquelles se sont produits les accidents survenus aux machines-outils visées par l'article 12 précité au cours des années 1919 à 1923 inclus, accuse effectivement des *points hauts*, entre 9 et 10 heures du matin et 14 et 15 heures du soir, lesquels se répètent régulièrement chaque année.

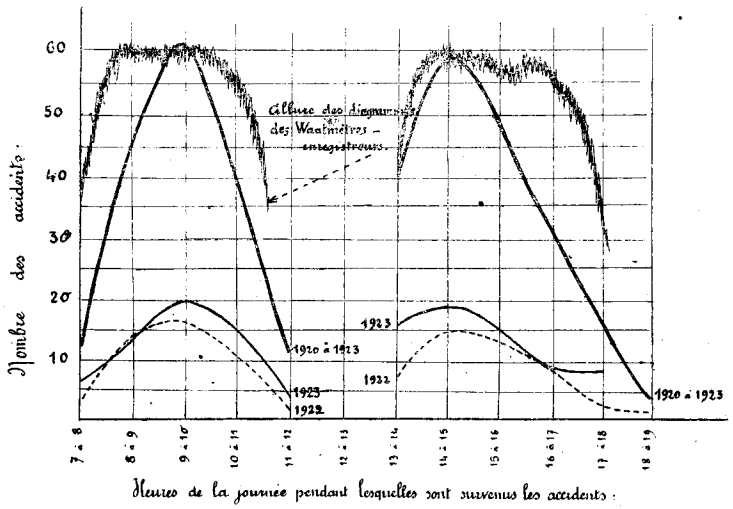

Fig. 2. — Graphique indiquant la fréquence des accidents déterminés par les machines-outils néeessitant une grande attention.

A noter que les courbes d'accidents tracées ne se confondant pas avec celles des wattmètres-enregistreurs, on ne saurait affirmer que ces points élevés correspondent à des périodes ou l'activité ouvrière est maximum et encore moins inférer à une liaison entre la durée du travail et la fréquence des accidents en question.

NOTE

SUR

LA TRACTION DANS LES USINES MÉTALLURGIQUES

DE MEURTHE-ET-MOSELLE

PAR M. BABAUD, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À NANCY.

Les matières premières, produits finis, sous-produits et déchets correspondant à la production des usines metallurgiques sont transportés par chemin de fer à l'intérieur de ces établissements; ce n'est que tout à fait exceptionnellement que des laitiers et crasses sont évacués par transporteurs aériens.

Les fréquentes manœuvres de locomotives et rames de wagons donnent lieu à de nombreux accidents, dont sont particulièrement victimes les travailleurs de la traction.

Ce sont les causes de ces accidents, dont certaines apparaissent comme une conséquence directe de l'extension rapide de l'industrie métallurgique en Meurthe-et-Moselle, que nous nous proposons d'exposer.

Conditions générales d'installation des usines métallurgiques de Meurthe-et-Moselle. — Il existe actuellement, en Meurthe-et-Moselle, 21 usines métallurgiques formant les trois groupes distincts de Nancy, Briey et Longwy. 11 de ces usines mettent en œuvre : hauts fourneaux, aciéries et laminoirs.

Deux préoccupations principales devaient, naturellement, guider les métallurgistes dans le choix des emplacements d'usines :

1° Le voisinage des centres d'extraction du minerai, afin de réduire les frais de transport; 2° l'installation dans les vallées où se trouvent les moyens de communication et l'eau indispensable à l'industrie.

Or, comme l'indique la carte, la plupart des vallées du département, resserrées entre des côtes à fortes déclivités, sont peu favorables à l'aménagement de grandes superficies pour un usage industriel.

Mais, aux dates de création du plus grand nombre des usines, il ne s'agissait que de la construction de tout petits hauts fourneaux et les emplacements suffisaient. Il semble même que l'extension fut totalement imprévue, car, souvent, des crassiers couvrant plusieurs hectares et s'élevant à 15 et 20 mètres de hauteur, furent dressés aux abords immédiats des installations.

Cependant, avec la croissante activité industrielle, dans des branches multiples : artillerie, marine, chemins de fer, automobilisme, outillage, etc., les métallurgistes, soucieux d'assurer la production, durent successivement ajouter à leurs usines primitives, le plus souvent d'une façon irrationnelle, au hasard des emplacements disponibles : hauts fourneaux plus puissants, aciéries, laminoirs, halles de finissage, centrales à vapeur et à gaz, ateliers accessoires d'outillage et d'entretien et, pour le traitement des sous-produits, des briqueteries, cimenteries et broyeurs à scories de déphosphoration.

Après la période de guerre 1914-1918, soit que la reconstruction ait été rendue nécessaire par suite des dévastations de l'ennemi, soit en vue d'approprier leurs établissements aux besoins de grandes usines métallurgiques, des industriels se sont efforcés de réorganiser les bases de la production par le regroupement du matériel dans l'ordre correspondant aux phases de la fabrication et par l'adjonction d'un outillage plus puissant et plus perfectionné.

Les travaux de réorganisation, entrepris en 1919, ont exigé l'enlèvement de crassiers et déchets encombrants, dont le volume, pour plusieurs usines, n'était pas inférieur à 400,000 ^{m3}.

Autant que possible, ces crasses ont été utilisées sur place pour combler les vallées et aplanir le terrain.

Mais, quelle que soit l'importance des travaux effectués, la place manque et des usines restent établies sur 2, 3, 4 et 5 plans différents, étagés sur 20 à 25 mètres de hauteur, reliés entre eux par des voies ferrées dont les rampes ont

couramment 25 à 28$^{m}/^{m}$ par mètre, atteignant même 36$^{m}/^{m}$ sur de très faibles longueurs.

Importance des services de traction. — Si la traction, dans les usines métallurgiques, avait uniquement pour objet l'entrée des matières premières et la sortie des produits finis, son importance serait facile à déterminer. Il suffirait, en effet, d'ajouter au tonnage de fonte obtenue : 1° le tonnage de coke consommé, à raison de 1 tonne 250 par tonne de fonte; 2° le tonnage de minerai utilisé, supposé, par exemple, d'un rendement de 35 p. 0/0 pour connaître, approximativement, le tonnage transporté sur les voies de raccordement.

Mais ce calcul tout théorique, ne tenant pas compte de toutes les matières utilisées en métallurgie, ni des transports entre les services, ni de la sortie des sous-produits serait par trop inexact. Bien plus significatifs sont, à cet égard, les chiffres ci-après, concernant cinq établissements comportant : hauts fourneaux, aciéries et laminoirs :

Tonnage mensuel des entrées	421,000 tonnes.
Tonnage mensuel des transports entre services.	399,000 —
Tonnage des sorties	130,000 —
Tonnage total.....	950,000 tonnes,

Le matériel de traction en service dans ces mêmes établissements comprend :

54 locomotives, dont la puissance varie de 20 à 50 tonnes.

800 wagons de 15 à 40 tonnes.

Ces usines occupent environ une surface de 165 hectares, dont 49 couverts par bâtiments ou dépôts fixes. La longueur totale des voies ferrées établies est d'environ de 160 kilomètres. Une partie de la surface restante est pratiquement inutilisable en raison de la disposition des installations.

Au matériel énuméré ci-dessus, il conviendrait d'ajouter un certain nombre de locomotives et wagonnets affectés au transport des lingotières, circulant sur quelques kilomètres de voies étroites.

Fréquence des accidents de traction. — Les conditions d'exploitation des usines métallurgiques étant définies, dans leurs grandes lignes tout au moins, nous examinerons quelle est la fréquence des accidents dans les usines de la 5e section, comprenant tous les établissements des trois groupes cités plus haut, sauf deux du groupe de Nancy.

Pour un personnel dont l'effectif est passé successivement, non compris les nombreux travailleurs d'entreprises privées occupés à la reconstruction : de 16,666 en 1920, à 21,752 en 1921, à 23,272 en 1922 et à 24,941 en 1923

le nombre des accidents occasionnés par les manœuvres sur voies ferrées se répartit comme suit :

ANNÉES.	INCAPACITÉS temporaires.	INCAPACITÉS permanentes.	MORTS	SUITES inconnues.	TOTAL.
1920	276	4	8	2	290
1921	266	6	5	3	280
1922	226	14	15	4	259
1923	152	7	8	2	169

Les suites probables des accidents dus à toutes causes ont été, pendant les mêmes années, pour l'ensemble des établissements métallurgiques de la section :

ANNÉES.	INCAPACITÉS temporaires.	INCAPACITÉS permanentes.	MORTS	SUITES inconnues.	TOTAL.
1920	3,216	28	34	58	3,336
1921	3,689	34	20	35	3,778
1922	4,648	52	34	41	4,775
1923	5,075	50	21	55	5,201

Les causes matérielles de ces accidents sont les suivantes :

	DÉSIGNATION DES ANNÉES.			
	1920.	1921.	1922.	1923.
Moteurs	4	8	18	19
Transmissions	11	9	12	16
Machines-outils	153	53	31	44
Grues, appareils de levage	62	58	106	88
Explosions	15	8	11	16
Matières incandescentes, brûlures.	413	468	599	746
Chutes d'objets, chocs	985	1.561	2,465	2,906
Chutes de l'ouvrier	481	562	692	667
Manutentions	660	450	199	149
Traction	290	280	259	169
Outils à main	157	163	173	208
Électricité	14	29	44	42
Causes diverses	85	127	164	131
Causes inconnues	6	2	2	//
	3,336	3,778	4,775	5,201

Deux constatations importantes se dégagent des chiffres précédents :

1° Bien qu'en trois années l'effectif du personnel se soit accru de 50 p. 100— il est passé de 16,666 en 1920 à 24,941 en 1923 — le pourcentage d'ouvriers blessés s'est maintenu aux environs de 20 p. 100;

2° Le pourcentage d'accidents attribuables à la traction, de 8.69 p. 100 en 1920, s'est abaissé régulièrement pour tomber à 3.24 p. 100 en 1923.

Il y a lieu de remarquer que la main-d'œuvre régionale, façonnée au travail industriel, est notoirement insuffisante et que les 8,275 nouveaux

travailleurs, pour la plupart ignorant tout de la métallurgie, ont été recrutés à l'étranger, en Italie notamment.

Le nombre élevé d'accidents graves, en 1922, ne doit pas être considéré comme dû à un relâchement de l'action préventive, mais comme une preuve manifeste que, dans une forte proportion, les accidents de traction peuvent avoir les conséquences les plus redoutables.

Il convient donc de rechercher continuellement et d'appliquer, en collaboration avec industriels et intéressés, les mesures propres à éliminer cette cause d'insécurité.

Principales améliorations pouvant résulter de l'action préventive. — L'étude des services de traction, en ce qui concerne l'insécurité des travailleurs, conduit à considérer : la voie, les organes de transport et le personnel chargé de l'exécution des manœuvres.

Étant donnée l'évolution progressive des usines métallurgiques à une époque où l'importance de la traction était bien faible, comparativement à celle d'aujourd'hui, les voies ferrées de largeur normale ne furent établies, dans le plus grand nombre des établissements, que postérieurement à la construction des installations principales.

Par suite, le tracé des voies ferrées dut épouser le contour des bâtiments de construction antérieure et des lignes principales sont restées trop courtes pour permettre l'entrée, avec le minimum de manœuvres, des rames entières de minerai et de coke. De même, des services importants n'étant reliés qu'indirectement aux voies de raccordement, des wagons ne peuvent être amenés à leurs points de déchargement qu'après plusieurs aiguillages sur des voies intermédiaires.

Les aiguillages successifs, en inversant le sens de la marche, donnent lieu aux manœuvres par refoulement, les plus dangereuses. Ils tendent à provoquer les tamponnements ou prises en écharpe, lorsque d'autres manœuvres sont exécutées dans le voisinage car, le plus fréquemment, le champ de vision est limité par les bâtiments ou par les talus dus au relief du terrain.

Sur les voies à fortes rampes, il devient nécessaire d'exécuter des manœuvres par refoulement, afin de ne pas avoir à redouter les conséquences éventuelles de ruptures d'attelages. Il en est ainsi, notamment, pour le transport des crasses, scories et fontes au moyen de poches spéciales contenant chacune jusqu'à 20 tonnes de ces matières en fusion. Des mécaniciens croient même, pour des convois refoulés, devoir procéder par lancement, pour être assurés du succès des manœuvres.

Les chiffres cités plus haut, au sujet de l'utilisation des surfaces occupées par cinq usines, sont un indice des difficultés rencontrées pour obtenir l'éloignement des voies, par rapport aux piliers, murs et dépôts, éloignement indispensable à la sécurité.

La recherche de ce résultat est rendue plus difficile encore en raison des largeurs différentes des wagons. Il en est de la Compagnie des chemins de fer de l'Est qui mesurent 2 m. 80; mais il en est d'autres, tels que les Rhénans, devenus d'un emploi courant pour le transport du coke, mesurant 3 m. 10 de largeur.

Il y a également lieu de remarquer que les wagons des modèles courants des Compagnies de chemins de fer, sans aucun doute bien étudiés et bien compris en vue de tous transports en général, s'adaptent mal aux transports de minerais, cokes et chaux, par suite de la nécessité d'opérer les déchargements à la main.

De l'ensemble des considérations précédentes : multiplication des manœuvres et des accrochages, tamponnements possibles, manœuvres dangereuses par refoulement, insuffisance des espaces libres et emploi de nombreux ouvriers pour les déchargements, il résulte de multiples possibilités d'accidents.

Or le risque est encore aggravé par d'autres facteurs inhérents à la formation du personnel.

En raison du recrutement d'étrangers, dont il est question plus haut, le pourcentage de travailleurs français reste toujours faible. Les chiffres suivants, indiquant les nationalités du personnel de quatre établissements, sont à ce sujet des plus édifiants : Français, 3,771; Italiens, 2,541; Belges, 2,793; Luxembourgeois, 334; Portugais, 289; Polonais, 221; Marocains, 150; Algériens, 67; divers, 20. Au total 10,186 ouvriers dont un tiers environ de Français, généralement chefs ou ouvriers tourneurs, ajusteurs, forgerons, etc.

Par suite surtout de l'instabilité des étrangers, cet effectif ouvrier n'a pu être maintenu en 1923 qu'à la condition d'embaucher 9,136 ouvriers, soit un coefficient d'instabilité de 0.9. Mais, en ce qui concerne le personnel de la traction; ce coefficient est plus fort. Ce service occupe pour les mêmes usines 675 ouvriers et il a été nécessaire d'en embaucher 1,084, soit une instabilité de 1,6.

Ceci est, assurément, la conséquence d'un travail pénible et dangereux, ne s'exécutant jamais à l'abri des intempéries, exposant le travailleur au mauvais temps et qui en réduisant la résistance de l'individu, prépare un terrain favorable au développement des maladies.

Un autre motif, d'ordre moral, éloigne encore les travailleurs de ce genre d'occupation : c'est la moindre considération dont jouit ce personnel ne participant que d'une façon lointaine au tonnage fabriqué.

Il n'existe qu'un tout petit nombre de professionnels de la traction. Ce service n'offre guère que des occupations acceptées comme situation d'attente, pour une courte durée, par des manœuvres sans spécialité, postulants à des postes concourant directement à la fabrication.

A chaque départ correspond l'apprentissage d'un nouveau venu pour un métier réputé dangereux, même sur les grands réseaux disposant cependant d'un personnel choisi, présentant un minimum de connaissances et parlant une même langue.

Il apparaît donc comme une nécessité inéluctable de substituer, le plus possible, l'automatisme au travail à la main. Deux transformations pourraient y concourir pour une large part : 1° les chargements et déchargements automatiques par l'emploi de wagons, quais, appareils de levage et installations appropriées; 2° la transformation des attelages en attelages automatiques.

La première transformation est en voie de réalisation partielle dans

plusieurs établissements. A titre indicatif, nous reproduisons ci-après (fig. 1) une coupe en long d'un haut fourneau construit en 1921, dont l'appa-

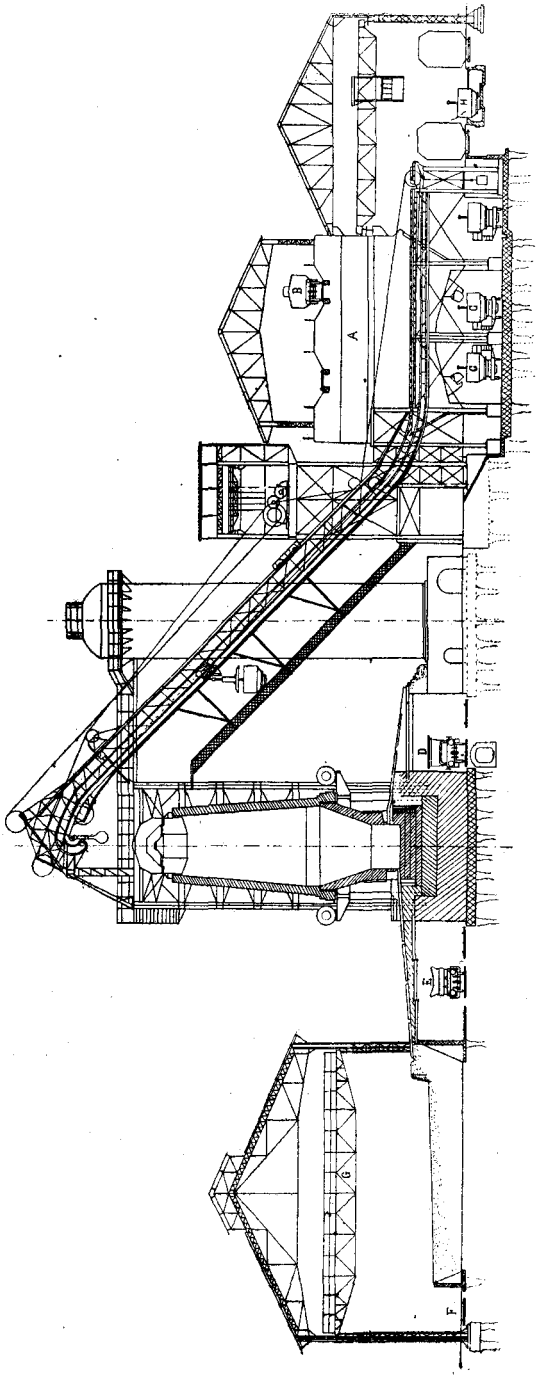

Fig. 1. — Coupe d'un haut-fourneau moderne montrant les voies ferrées et les dispositions prises pour substituer l'automatisme au travail à la main.

reil de chargement est combiné en vue de supprimer l'emploi de main-d'œuvre.

On remarque les voies établies au-dessus des accumulateurs à minerai A, de manière que les wagons à déchargement automatique, dont l'un représenté en B, viennent se placer au-dessus des ouvertures. Le minerai repris automatiquement en dessous dans des bennes spéciales C, C, posées sur wagons, est élevé par l'appareil de chargement sans intervention de main-d'œuvre. Deux voies spéciales assurent l'évacuation des laitiers au moyen de poches D. Trois autres voies sont disposées pour l'enlèvement des fontes liquides par poches E. Une voies à gueuses est située en F, à l'extrémité de la halle de coulée, dans laquelle un pont roulant G rend moins pénible le travail des casseurs et enleveurs de fonte.

Seul le chargement du coke dans les bennes H se fait à la main, par nécessité technique de procéder à un triage.

Les figures 2 et 3 montrent deux modèles de wagons à déchargement automatique, employés au transport des minerais.

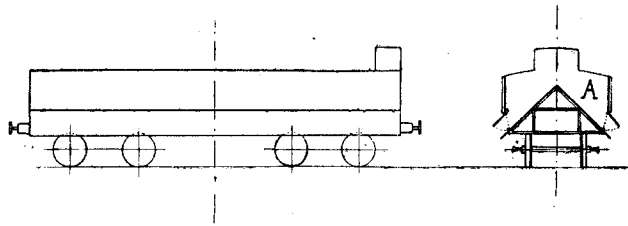

Fig. 2. — Wagon à déchargement bilatéral.

A représente une coupe de wagon à déchargement bilatéral.

B représente une coupe de wagon à déchargement bilatéral. C représente le même wagon pouvant être utilisé au-dessus d'ouvertures exigeant le déchargement central.

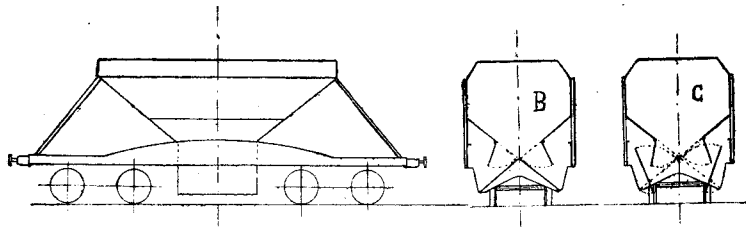

Fig. 3. — Wagon à déchargement bilatéral et central

Des wagons du même genre peuvent être employés au transport des poussières de hauts fourneaux.

La deuxième transformation est d'ordre général; mais, au cas particulier, sa réalisation est d'autant plus désirable qu'elle entraîne la suppression d'un travail confié à un personnel dont l'inexpérience est fonction de son instabilité.

Le problème de l'attelage, pris simplement au point de vue de la conservation du matériel, est, d'ailleurs, du plus grand intérêt. M. Tolmer, ancien ingénieur des chemins de fer de l'Est, a évalué au tiers des avaries produites en service celles subies par le matériel pendant les manœuvres de formation et de triage des trains. (Conférence faite à la Société industrielle de l'Est, le 10 janvier 1924.)

Les améliorations de détail pouvant être apportées concernent plus particulièrement : la défectueuse installation des voies attribuable à la disposition des ateliers; la bonne utilisation des emplacements inoccupés; une coopération bien comprise, d'une part entre le chef de la traction et les divers chefs de services, d'autre part, entre les différents ouvriers chargés de l'exécution des manœuvres; la recherche d'un meilleur éclairage.

Dans cet ordre d'idées des résultats appréciables ont été enregistrés.

L'organisation de nouvelles bases, dans les usines détruites, a été mise à profit pour modifier le tracé des voies sur des dizaines de kilomètres, de manière à obtenir les intervalles libres prescrits par le décret du 4 décembre 1915. Les industriels, pénétrés de l'importance de la question, sont disposés, à l'occasion de toute nouvelle transformation, à apporter les modifications nécessaires, tant dans l'intérêt de leur personnel qu'en vue des transports plus rapides.

Une amélioration des plus désirables est, inconstestablement, la suppression d'une partie des aiguillages à la main. Il en résulterait non seulement la disparition d'une partie des pièces formant saillie sur le sol, contre lesquelles viennent buter les piétons, mais encore la suppression d'ouvriers aiguilleurs qui, gênés par toutes les inégalités du sol ou retenus par les contre-voies, tombent parfois sous les rames qu'ils se disposent à aiguiller

La simplification des communications a bien contribué à supprimer des aiguillages; mais peu d'établissements ont monté des postes de commande à distance (postes Saxby). La malveillance toujours possible, principal argument opposé à leur vulgarisation, ne s'exerce pas, cependant, dans les usines où ils fonctionnent.

L'emploi d'appareils de signalisation, destinés à renseigner le personnel sur l'état d'encombrement des voies, a fait l'objet d'applications se révélant jusque-là d'une efficacité parfaite. Sans pour cela rejeter *a priori* le principe de la signalisation électrique, non admise par les Compagnies de chemins de fer, il convient, semble-t-il, de la doubler d'un dispositif de sécurité imposant l'arrêt de la circulation en cas de fonctionnement défectueux des appareils.

L'agencement des gares intérieures, avec voies de garage et de triage, chaque fois que cela est possible, facilite la formation des rames et, par suite, concourt à réduire le nombre des manœuvres, dont les plus importantes peuvent ainsi être préparées en vue d'exécution aux heures où, la circulation étant moins intense, le danger devient moindre.

La bonne utilisation des emplacements disponibles n'est réalisable que par la création de dépôts fixes, établis pour recevoir des matières ou produits déterminés, outillés en vue de l'exécution automatique des transbordements : quais spéciaux, accumulateurs appropriés, élévateurs, transporteurs, grues,

ponts roulants avec ou sans levage par électro-aimants selon les manutentions à effectuer.

L'encombrement dangereux des dépôts provisoires peut être évité par la construction rapide de quais solides, constitués simplement par quelques pieux métalliques, tôles et fers à plancher que l'on trouve toujours dans une usine métallurgique.

Dans les usines où l'on s'inspire plus ou moins de ce qui précède, l'ordre indispensable à la sécurité n'est possible que lorsque la direction des services de traction est confiée à un préposé compétent, ayant seul qualité pour ordonner le remorquage des wagons, sans avoir à tenir compte des indications et ordres contradictoires des différents chefs de service qui, uniquement soucieux de la marche des parties d'usines qu'ils dirigent, sont, le plus souvent, responsables des encombrements dangereux.

Le minimum d'indications à porter à la connaissance d'ouvriers effectés à la traction comprend : 1° les prescriptions d'ordre général édictées par l'article 20 du décret du 4 décembre 1915, applicables dans tous les établissements; 2° les conventions relatives aux signaux et les mesures particulières à chaque établissement.

Ces prescriptions et conventions sont généralement imprimées en plusieurs langues sur un carnet distribué au personnel.

Mais quelles que soient les mesures prises et la bonne volonté du personnel, l'efficacité d'une collaboration, dans l'exécution de manœuvres dangereuses, exige que les industriels s'efforcent de ne placer dans les services de traction que des ouvriers s'exprimant en français.

Si aucune indication ne permet d'évaluer la proportion d'accidents attribuables à l'insuffisance de lumière artificielle, deux expériences courantes démontrent, incontestablement, quelle peut être cette influence :

1° La rapidité de discernement augmente avec l'éclairement. On constate ce fait au moyen d'un cylindre vertical animé d'un mouvement uniforme de rotation dans un champ lumineux d'intensité variable; quand l'éclairement augmente le cylindre semble tourner moins vite et l'on discerne plus aisément les inscriptions qu'il porte;

2° Un foyer lumineux à vif éclat, situé dans le champ visuel, fatigue l'œil et nuit à la vision par l'éblouissement qu'il provoque. On s'en rend compte en plaçant une lampe au centre d'une surface normalement éclairée par une source lumineuse convenablement éloignée.

Or, dans les usines métallurgiques, où le bruit des appareils annihile celui du matériel roulant, le bon éclairage est particulièrement nécessaire au personnel de la traction afin de lui permettre d'apprécier exactement les distances et de discerner les détails des manœuvres. En outre, il atténue l'éblouissement dû aux foyers lumineux à vif éclat, tels que matières incandescentes et ouvertures des fours.

Partout où l'éclairage est insuffisant, l'application des formules scientifiques d'éclairage rationnel exige une meilleure disposition des lignes lumières, des lampes placées à hauteurs convenables, à des emplacements bien ordonnés,

de manière à éviter les ombres nuisibles et à créer, autant que possible, un champ uniformément éclairé.

Dans les enceintes restreintes limitant l'étendue des usines, les installations agrandies ont fini par chevaucher les unes sur les autres, de sorte qu'il existe peu de passages affectés aux piétons et que la circulation ne peut plus avoir lieu qu'en longeant et traversant les voies.

Pour soustraire l'ensemble des travailleurs aux accidents de traction on a bien installé des barrières en chicanes et garde-corps. Mais quel que soit l'intérêt de ces dispositifs, ils ne constituent qu'un palliatif insuffisant. Des passages libres d'encombrements quelconques doivent mettre les services en communication entre eux et avec les sorties, résultat qui ne peut être obtenu qu'en multipliant le nombre des passages souterrains et des passerelles aériennes de circulation.

Les pourcentages en diminution, cités plus haut, au sujet des accidents de traction, justifient la nécessité de poursuivre l'action préventive, afin d'atténuer et faire cesser toutes causes d'insécurité.

Après avoir appliqué l'automatisme avec succès dans les travaux de manutention autour des hauts fourneaux, les ingénieurs se doivent de concevoir de nouveaux dispositifs se substituant à l'emploi de la main-d'œuvre dans les travaux dangereux, assurés que les moyens de réalisation ne peuvent faire défaut, car, quelles que soient les difficultés passagères, l'industrie métallurgique de Meurthe-et-Moselle jouit d'une situation privilégiée qui lui garantit un avenir de prospérité.

D'ailleurs, qu'il s'agisse de l'organisation de la circulation du personnel, de l'éclairage ou de l'une quelconque des mesures préconisées, toutes concourent à l'organisation de la production et, à ce titre, constituent des raisons suffisantes pour que les industriels consentent aux dépenses qui on, pour but la réduction du nombre d'accidents dont sont victimes les travailleurs de la métallurgie.

NOTE

SUR

UN DISPOSITIF PROTECTEUR POUR TOUPIE

PAR M. BAILLY, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À ANGOULÊME.

La toupie — ou machine à moulurer — occasionne fréquemment des blessures aux mains des ouvriers.

Le travail à l'arbre, qui s'impose pour le façonnage des pièces cintrées, est particulièrement dangereux, car il oblige l'ouvrier toupilleur à approcher ses mains très près de l'outil; le moindre faux mouvement peut alors déterminer un accident.

Le travail au guide, qui est pratiqué pour le moulurage des pièces rectilignes, n'est pas non plus exempt de danger, bien que le guidage du bois dispense l'ouvrier de placer ses mains au voisinage immédiat de l'instrument tranchant.

Un appareil protecteur pour toupie doit être disposé de manière à garantir les ouvriers contre le contact de la main avec l'outil par suite d'un faux mouvement, d'une chute, d'une distraction du toupilleur, de la rupture, de l'éclatement ou du rejet du bois; en outre, le protecteur ne doit pas gêner l'exécution du travail; il doit être disposé de manière à ne pas masquer complètement l'outil et à permettre ainsi à l'ouvrier de se rendre compte de la façon dont il présente la pièce de bois. Il doit enfin être réglable suivant les dimensions de la pièce à ouvrer.

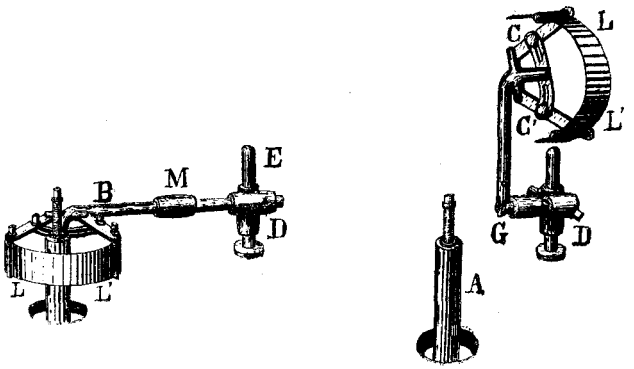

Fig. 1. — Protecteur pour toupie. — A gauche, protecteur abaissé (position de travail); à droite, protecteur relevé; A, arbre porte-outil.

Ces conditions sont en grande partie réalisées dans un dispositif protecteur construit par M. Begel, mécanicien à Eymet (Dordogne).

Ce protecteur se compose essentiellement d'une lame d'acier flexible L L' de de 5 à 7 centimètres de largeur, disposée en arc de cercle devant l'instrument tranchant et montée sur un compas métallique C C' à branches mobiles, lequel est fixé sur un bras horizontal B relié à une colonne E solidement boulonnée sur le côté de la table de travail. La liaison du bras et de la colonne est assurée par une double douille D qui permet de déplacer le protecteur soit verticalement, soit horizontalement suivant la hauteur de la pièce à moulurer et les dimensions des outils utilisés.

On peut compléter le réglage en écartant ou rapprochant les branches mobiles du compas ou en faisant varier la longueur de la partie utile de la lame d'acier.

Le bras horizontal présente une articulation G grâce à laquelle on peut relever l'appareil lorsqu'il y a lieu de dégager l'arbre porte-outil soit pour changer ou régler les fers, soit pour effectuer une réparation quelconque.

Lorsque la machine est en travail, le protecteur est abaissé et l'articulation est bloquée par un manchon M qui peut coulisser le long du bras horizontal.

Ce système de protection est employé avec avantage dans le cas du travail

à l'arbre; on peut aussi l'utiliser pour le travail au guide; pour cela, il suffit de régler la lame protectrice de manière à pouvoir l'introduire entre les deux joues de la règle-guide.

NOTE

SUR UNE MACHINE À FLAMBER ÉLECTRIQUE

PAR M. H. BARET, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À SAINT-ÉTIENNE.

La machine à flamber les fils dont le schéma est donné ci-après, fonctionne depuis 1922 aux ateliers Giron frères, fabicants de velours-étoffes à Saint-Étienne. A cette époque MM. Giron cherchaient à remplacer d'anciens dévidoirs transformés pour le flambage au gaz qui ne donnaient pas satisfaction. Leur rendement était médiocre; mais ce qui les a surtout décidé à réformer le vieux matériel ce sont les mauvaises conditions d'hygiène dans lesquelles les ouvrières travaillaient.

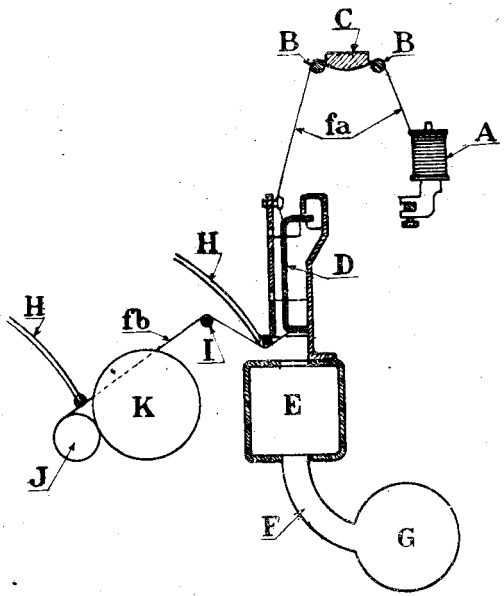

Fig. 1. — Schéma de l'appareil (coupe). — A, bobine de fil à flomber; B, baguettes de verre; C, frottoir de bois recouvert de panne; D, résistance en platine; E, caisson en fonte formant chambre à poussières; F, manche de raccordement; G, Collecteur relié au ventilateur aspirant; H, leviers de manœuvre guidant le fil flambé; I, renvoi; J, bobineau à fil croisé; K, tambour à fente hélicoïdale; fa, fil à flamber; fb, fil flambé.

Les hottes recouvrant les rampes à gaz étaient encombrantes, et ne faisaient pas disparaître l'odeur du gaz surtout lorsque les brûleurs s'éteignaient.

L'aspiration des duvets par le haut laisse toujours à désirer, et il est difficile de réaliser une dépression dans les hottes capable d'évacuer les produits de la combustion et les bourres que donne le flambage.

Après examen de nombreuses propositions et divers essais, le type étudié et construit par la *Société l'Electro-textile* a donné les meilleurs résultats tant au point de la salubrité que du rendement. L'économie de gaz compense largement la dépense de courant.

Le fil à flamber de la bobine A, se déroule en passant sur des baguettes de verre B et un frottoir de bois C recouvert de panne verte, sorte d'étoffe semblable au velours dont les poils sont plus longs et moins serrés.

Il passe dans une résistance électrique en platine D, portée au rouge blanc et isolée. Le duvet grillé tombe dans un caisson en fonte E, formant chambre à poussière. Une manche F relie le fond de la caisse au collecteur G, en communication avec un ventilateur aspirant. Le fil flambé, guidé par les leviers de manœuvre H et le renvoi I, s'enroule sur le bobineau J. Un tambour K à fente hélicoïdale donne le croisement du fil.

La résistance à 8^{cm} de longueur; sa section à la forme d'un accent circonflexe.

Le courant est de l'alternatif 200 volts entre phases 50 périodes, transformé en 12 à 16 volts.

La puissance absorbée par un brûleur est de 135 à 180 watts. La vitesse d'enroulement du fil varie de 275 à 430 mètres à la minute. La machine est munie de 24 broches et produit des bobines de fil croisé de $120^{m}/^{m}$ de long. Depuis sa mise en service, les duvets ont disparu et l'air de l'atelier n'est plus vicié par le gaz.

NOTE

SUR LES ÉTUVES INDUSTRIELLES

PAR M. BELLON, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À MARSEILLE.

Dans certaines industries, on donne le nom d'étuves à des chambres spéciales dont les parois sont le plus possible rendues athermanes par l'emploi, sous une épaisseur convenable, de matériaux mauvais conducteurs de la chaleur, et dans l'intérieur desquelles les produits industriels à traiter sont soumis à une température déterminée par les nécessités de la fabrication; l'influence du facteur renouvellement de l'air ayant ici une bien moins grande importance que dans les séchoirs proprement dits utilisant la ventilation chauffante pour l'enlèvement de l'humidité des matières qu'ils reçoivent. Dans le but d'économiser des calories, les parois doivent offrir un minimum de

pertes. Un bon isolement thermique des chambres d'étuves est une des conditions essentielles pour assurer leur bon fonctionnement. En effet, si cet isolement est défectueux, des variations notables de température se produisent dans l'intérieur des étuves, et ces variations ne peuvent qu'être nuisibles pour le fini du travail. En outre, un mauvais isolement exige, pour le maintien de la température voulue, l'emploi d'une source de calorique beaucoup plus puissante que celle qui est nécessaire pour faire face au fonctionnement normal de l'installation; la dépense de combustible qui en résulte rend celle-ci non économique.

Nous n'insisterons pas sur les qualités que doit présenter un bon isolant. On trouve dans le commerce des substances qui offrent un très faible coefficient de transmission de chaleur : leur emploi sous une épaisseur calculée permet de réduire considérablement les pertes en calories.

D'ordinaire, les étuves industrielles fonctionnent dans des limites de températures assez étendues. Il y a des opérations d'étuvage qui ne demandent que des températures voisines de 60° C., tandis que, pour d'autres, il faut que le thermomètre marque jusqu'à 180° C.

Au moyen des étuves, on accomplit les travaux suivants : Dessiccation des vernis employés pour l'émaillage des pièces de bicyclettes, d'automobiles, de carosserie, de literie en fer, de moteurs électriques, de machines diverses, fixation des impressions sur fers-blancs, pour boîtes métalliques pricipalement, etc., en un mot, surtout pour la dessiccation de vernis servant à la protection des métaux.

Les températures les plus élevées d'étuvage sont réclamées dans l'emploi des vernis gras, des vernis émail noirs (type « vernis au four »). Certains de ces derniers exigent, pour un beau brillant, des températures de 160° C. et même de 180° C. On peut considérer cette dernière température comme un maximum.

Le chauffage des étuves s'opère actuellement par divers moyens : par calorifères à air chaud, par la vapeur à haute pression ou par la vapeur surchauffée, par l'eau ou par l'huile surchauffés, par le mazout (gaz oïl), par le gaz de ville ou, plus habituellement, par le gaz pauvre (gaz mixte, mélange de gaz Siemens et de gaz à l'eau), que l'on brûle, avec flamme oxydante, dans des brûleurs du type Bunsen. L'électricité n'est guère employée que pour le chauffage de petites étuves, c'est-à dire lorsque le nombre de calories à dépenser par heure est de peu d'importance : on sait, en effet, que la transformation par effet Joule de l'énergie électrique pour produire de la chaleur revient à un prix très élevé, dans les conditions ordinaires où l'on paye le courant.

Dans les grandes installations, ce problème du chauffage des étuves a une grande importance au triple point de vue de l'hygiène, de la sécurité et de l'économie.

En ce qui regarde l'hygiène ouvrière il faut prévenir le danger des gaz insalubres et toxiques, dont le plus à redouter est assurément l'oxyde de carbone, même quand l'air n'en renferme que des traces.

Au point de vue de la sécurité, les étuves doivent fonctionner dans des conditions telles qu'il ne puisse se produire d'explosion : par exemple, si l'on utilise le gaz, il faut prévenir la formation d'un mélange détonant dans

la zone des brûleurs; en cas d'emploi de l'eau surchauffée, il ne faut pas qu'une rupture de joints ou de tuyaux vienne à se produire.

Le danger des étuves à gaz a déjà été traité dans le présent *Bulletin*, mais pour de petites installations (1). L'auteur de l'article a fait connaître un moyen propre à améliorer la sécurité de ces appareils. Mais il n'est pas moins vrai que, lorsqu'il s'agit de grandes étuves industrielles, on peut, avec le mode de chauffage par le gaz (brûleurs à flamme oxydante ou à flamme réductrice) avoir à déplorer de graves accidents. Nous avons eu connaissance de deux explosions d'étuve (gaz détonants) dans une fabrique de boîtes métalliques de Marseille. Dans la première explosion, l'étuve était chauffée par le gaz de gazogène; il n'y eut, fort heureusement, que des dégâts matériels. Dans l'autre, la même étuve était, pendant la guerre, chauffée au gaz de ville; un ouvrier fut grièvement blessé par la projection des matériaux entourant les brûleurs.

L'emploi de l'eau chaude à haute pression, qui tend à se répandre dans certaines industries, n'est également pas sans danger. En effet, aussitôt qu'une rupture de joint ou une fissure de tuyau se produit, l'eau se vaporise instantanément sous la pression à laquelle elle se trouve et la vapeur s'échappe avec violence, brisant tout, jusqu'à ce que le système reprenne l'équilibre à la pression atmosphérique. Dans l'église Saint-Sulpice, à Paris, en janvier 1858, le chauffage à eau très chaude fut la cause d'une grave explosion, tuant cinq personnes et en blessant plus de dix, plus ou moins grièvement (journal *Le Cosmos*, du 15 janvier 1858, récit de l'abbé Moigno, témoin de la catastrophe.)

Un spécialiste très connu en matière de chauffage et de ventilation, M. G. Debesson (2) attire l'attention sur le danger que présente ce mode de chauffage. Or, il n'est peut-être pas sans intérêt de faire remarquer qu'un certain nombre de fours de boulangerie et de fabriques de biscuits, véritables étuves portées à la température de 200 à 250° C., sont chauffés par l'emploi de batteries de tuyaux dans lesquels circule de l'eau à une très haute température.

Au point de vue économique, nous devons, tout particulièrement à notre époque, nous efforcer, pour nos besoins en calories, d'utiliser nos ressources nationales. On peut dire qu'il y a là, à l'heure présente, un devoir qui s'impose à l'industriel, celui de ne pas faire fonctionner des installations qui le mettent dans l'obligation quasi forcée de s'approvisionner à l'étranger de combustibles spéciaux. Or, nous constatons qu'au cours de ces dernières années, on a installé plusieurs importantes étuves qui font emploi du gaz pauvre, ou gaz mixte, produit dans des gazogènes alimentés presque toujours par de l'anthracite de provenance étrangère. Ce combustible, coûtant très cher actuellement, donnerait de bien meilleurs résultats que les autres charbons

---

(1) *Bulletin de l'Inspection du travail*, année 1922, p. 157. — Note sur un dispositif destiné à prévenir l'explosion d'un four à gaz pour émaillage en noir des pièces de bicyclettes, par M. Bernard, inspecteur du travail.

(2) Le chauffage et la ventilation des bâtiments industriels, par G. Debesson (supplément au n° de juin 1910 de *La Technique moderne*). — H. Dunod, éditeur, Paris.

pour la fabrication du gaz de gazogène; raison : faible proportion de cendres et de matières volatiles.

Il y a environ un an, ayant été consulté par un industriel marseillais qui exploite une très importante fabrique de lits métalliques et qui voulait exécuter un projet de construction de trois grandes étuves pour le séchage de divers vernis émail appliqués sur les lits, étuves devant fonctionner d'une façon irréprochable au point de vue de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs, tout en ne sacrifiant pas le côté économique, nous n'avons pas hésité à lui conseiller l'application d'un système d'étuve simple, de construction facile dans ses ateliers, sans être dans l'obligation de s'adresser à des spécialistes. Ce système nous paraissant concilier à la fois l'hygiène, la sécurité et l'économie, permet d'utiliser un combustible à prix de revient relativement bas (à rendement calorifique égal), le coke de gaz et même, au besoin, les lignites des Bouches-du-Rhône.

Les conditions de marche imposées étaient les suivantes : maintien de la température de l'intérieur de l'étuve à 60°, à 75° et aussi à 160° et même à 180° C., selon la nature des vernis employés; les couleurs blanches et les couleurs faux-bois exigeant les plus basses températures; par contre, les vernis émail noirs réclamant des températures de 160° à 180° C., selon les fournisseurs de ces peintures. Il est à remarquer que des températures de 180° C. ne s'obtiennent pas aisément lorsqu'il est fait emploi d'étuves de grande capacité, comme c'est ici le cas. Dans l'établissement visé deux des étuves construites et celle qui est en cours d'exécution ont des contenances variant de 50 à 55 mètres cubes, de façon à recevoir chacune de 5 à 6000 kilos de pièces de literie et autres objets.

C'est le calorifère à air chaud, avec circulation méthodique de cet air chaud dans la chambre d'étuve qui, à tous points de vue, nous a paru présenter tous les avantages. Cette circulation de l'air chaud est telle qu'il arrive par le haut de la chambre et se dégage par le bas, soit pour s'échapper directement par une cheminée en dehors de l'atelier, soit pour repasser sur la batterie de chauffe du calorifère (l'utilisateur), afin d'y être à nouveau réchauffé, ce qui procure une grande économie de calories, en même temps qu'une régularité de marche adéquate aux nécessités de la fabrication. Comme on le voit de suite, deux modes d'utilisation sont ici prévus : la marche avec échappement au dehors, par cheminée *ad hoc*, de l'air chaud contenant de la vapeur d'eau, des vapeurs hydrocarburiques, de la fumée, etc. (dite marche en circuit ouvert) et le fonctionnement permettant la récupération des calories contenues encore dans l'air qui a traversé l'étuve (marche en circuit fermé). Dans chaque cas, l'air chaud, dans l'étuve, se meut selon le le mode *per descensum*.

Toute l'originalité du système réside dans la récupération des calories au moyen de ce dernier mode de fonctionnement. Mais il faut toutefois remarquer qu'il est bien rare de rencontrer dans l'industrie des étuves où l'air chaud arrive par le haut.

Bien entendu, le réchauffement de l'air a été résolu en se basant sur une circulation méthodique des fluides : air à réchauffer et gaz chauds de la combustion circulant en sens contraire dans l'utilisateur. Dans un tel mode de

chauffage, on se propose de maintenir toujours le plus grand écart possible de température entre l'air à réchauffer et les gaz chauds de la combustion; ce qui entraîne l'obligation de faire circuler ces derniers en sens contraire de l'air à réchauffer. On obtient, par ce moyen, le plus grand effet utile.

Une telle conception de l'étuve et de son calorifère à air chaud trouve sa justification dans les considérations suivantes : bon rendement et salubrité du travail. Si les gaz chauds (air chaud) arrivent par le haut, les molécules d'air les plus chaudes et par conséquent les plus légères tendent à se maintenir à la partie supérieure, et ce sont les plus lourdes, c'est-à-dire celles dont le récepteur a épuisé une grande partie de la chaleur, qui se trouvent en bas et qui s'échappent par l'un des orifices de départ, soit dans la cheminée débouchant au dehors de l'atelier, au-dessus de la toiture, soit dans celle qui les ramène sur le corps de chauffe du calorifère. L'utilisation est évidemment bien meilleure. Il faut, en effet, toujours établir la circulation de manière que le courant d'air chaud se meuve en descendant, c'est-à-dire par couches isothermes. Malgré toutes les précautions, le chauffage d'une étuve par courants ascendants laisse toujours à désirer au point de vue du rendement. Il ne faut pas hésiter à le rejeter, comme l'ont bien démontré Péclet (1) et Ser (2) dans leurs remarquables travaux sur les applications de la chaleur, dont les conclusions sont admises dans le monde entier. Il est souvent pénible de constater combien, dans la pratique industrielle, on s'écarte des données de ces savants, sans se préoccuper autrement du mauvais rendement du système, ce qui conduit à une dépense de combustible en pure perte.

Au sujet du choix du calorifère à air chaud comme source de chaleur, nous ferons remarquer que c'est un moyen avantageux, à tous points de vue, pour le chauffage des étuves. Actuellement, il y a une tendance marquée à faire usage, dans ces installations, du gaz de gazogène. Ce gaz, qui a un pouvoir calorifique d'environ 1200 à 1250 calories par mètre cube à zéro degré C., est employé pour les raisons suivantes : on peut le produire dans un local isolé, même éloigné des étuves; on l'emmagasine dans un gazomètre d'où, par des canalisations en fer, il est envoyé dans les brûleurs de l'étuve. Malheureusement, ce gaz contient une forte proportion d'oxyde de carbone (en moyenne de 24 à 26 p. 100) (3) : il n'est donc pas sans danger. S'il y a des fuites, on peut redouter l'intoxication oxycarbonée. Dans l'étuve, le danger d'explosion est toujours à redouter. On fait encore valoir les avantages d'une grande propreté du système : pas de poussières à craindre dans l'opération de l'étuvage. Mais si le système offre des inconvénients à la fois en ce qui regarde l'hygiène et la sécurité, nous devons reconnaître qu'on peut lui adresser le reproche de ne pas être économique et d'exiger l'emploi d'un anthracite spécial, à faible teneur en cendres et en matières volatiles. Le gazogène produit, en effet, un gaz possédant seulement les 70 à

(1) Traité de la chaleur, par E. Péclet. — G. Masson, éditeur, Paris, 1878.

(2) Traité de physique industrielle. — Production et utilisation de la chaleur, par L. Ser. — G. Masson, éditeur, Paris, 1888.

(3) D'après Kraus, Boistel et Lencauchez. — Voir : traité théorique et pratique des moteurs à gaz, par Aimé Witz. — E. Bernard, éditeur, Paris, 1903.

75 p. 100 de la richesse calorifique du combustible solide employé; d'autre part pour brûler ce gaz dans l'étuve, on est obligé de faire circuler les gaz de la combustion suivant le mode *per ascensum*, et même de faire intervenir un échangeur de température, car les objets à étuver ne supportent la plupart du temps pas l'action des produits de la combustion, même lorsque le gaz est brûlé avec flamme oxydante.

Si l'on multiplie le rendement du gazogène par celui de l'étuve, on obtient un rendement final non en rapport avec le résultat à obtenir. On peut bien dire qu'un tel système consomme des calories en pure perte, bien davantage qu'avec le mode de chauffage par calorifère à air chaud que nous avons conseillé d'adopter dans l'installation dont la description suit.

Dans cette étuve à air chaud disposée au-dessus de la chambre du calorifère, il n'y a, comme pertes, dans la marche en circuit fermé, que celles des gaz de la combustion, lesquels s'échappent dans la cheminée à une température d'environ 200 à 230° C., et celles qui résultent de la plus ou moins grande perméabilité à la chaleur des parois de l'étuve et de la chambre du calorifère. Mais ces dernières pertes peuvent êtres réduites, grâce à un choix de bons calorifuges, employés sous une épaisseur suffisante, comme nous l'indiquerons plus loin. Son rendement thermique est relativement élevé.

Certes, nous n'ignorons pas que le système d'étuve faisant l'objet de la présente note ne représente pas encore ce que l'ingénieur conçoit de plus économique, surtout comme moyen de réchauffage de l'air. William Thomson (lord Kelvin) (1) a fait remarquer que *le mode de chauffage le plus économique* consiste à transporter de la chaleur sur l'air d'un local qu'on se propose de chauffer à l'aide d'une machine thermique renversée. Dans la théorie mécanique de la chaleur, on démontre que si l'on réussissait à transporter directement toute la chaleur produite dans la combustion du charbon, on n'atteindrait pas toute l'économie possible; mais que l'économie serait plus grande si ce même charbon est employé à faire marcher une machine à vapeur; avec cette machine à vapeur, on fait fonctionner à rebours une machine thermique, une machine à air par exemple, de façon à obtenir finalement de l'air chaud que l'on injecte dans le local à réchauffer. Cet air y apporte plus de chaleur que n'en pourrait fournir un calorifère parfait qui aurait consommé la même quantité de charbon. Avec un moteur à vapeur du rendement de 1/10, on peut ainsi accumuler sur l'air à échauffer une quantité de chaleur double de celle qui a été produite par le combustible.

Reste à pouvoir exécuter un tel moyen de chauffage lorsqu'on ne dispose pas d'une source importante d'eau. Nous n'entrevoyons pas qu'il soit de facile réalisation, lorsqu'on veut se limiter aux frais de premier établissement et avoir une étuve de conduite aisée, pouvant être mise dans les mains de n'importe quel ouvrier non spécialiste.

Nous allons maintenant décrire succintement le système d'étuve qui présente un intérêt à plusieurs points de vue :

En sous-sol, est construite la chambre du calorifère, laquelle est en maçon-

(1) Cours de thermodynamique professé à la Sorbonne par M. Lippmann, membre de l'Institut. — Paris, 1888.

nerie de briques à double parois, avec intervalle d'air, de façon à avoir un coefficient de transmission thermique aussi réduit que possible. Dans cette chambre se trouve un calorifère à air chaud, avec foyer en fonte et utilisateur composé de tubes de fonte et de tôles d'acier. Cet utilisateur et la grille du foyer ont une surface calculée de façon à répondre à la dépense de calories par heure du système. La circulation des gaz de la combustion dans l'utilisateur s'opère de haut en bas pour les raisons données plus haut. Ces gaz s'échappent ensuite dans la cheminée de l'usine, laquelle a une hauteur de 33 mètres. Pour l'allumage et l'amorçage du tirage, il a été nécessaire de faire appel à la ventilation mécanique : un ventilateur centrifuge actionné électriquement peut aspirer les gaz de la combustion et les refouler directement dans la cheminée, laquelle, à sa base, mesure un vide de section 2,00 × 2,00 mètres. Un tel moyen d'amorçage du calorifère est bien plus simple et surtout plus rapide que celui des *pompes d'appel* que l'on trouve décrites dans la plupart des ouvrages traitant du chauffage par calorifère à air chaud. Lorsque, dans l'utilisateur, après la cloche du foyer, on offre à la fumée un chemin plongeant avant de remonter à la cheminée, elle se refuse, au moment de l'allumage, à suivre ce trajet, en raison de sa faible densité, tandis que, lorsque le courant est établi, on n'éprouve plus de sa part aucune résistance. Le parcours plongeant forme une sorte de siphon gazeux qui a besoin d'être amorcé, et qui, une fois amorcé, enlève les gaz par la supériorité du tirage de la cheminée sur le contre-tirage du courant descendant. Les pompes d'appel comportent, soit l'emploi d'un petit foyer, soit l'ouverture d'un chemin provisoire permettant aux gaz de se rendre à la cheminée par un chemin toujours ascendant. La solution de l'emploi d'un ventilateur centrifuge aspirant et refoulant est infiniment préférable : on gagne du temps pour l'allumage, pour la période de mise en route; on évite aux gaz de la combustion de se répandre dans l'étuve par les joints, puisqu'ici les canalisations de fumée se trouvent toujours être en dépression (l'air entourant les tuyautages a tendance à pénétrer pour se mélanger à la fumée dans les canaux de fumée); les ouvriers appelés à pénétrer dans l'intérieur de l'étuve, pour son chargement, et aussi pour retirer les produits étuvés, n'ont plus ainsi à redouter le danger de l'intoxication par le gaz oxyde de carbone.

Soulignons, en passant, que le discrédit dans lequel sont tombés les calorifères métalliques n'est aucunement justifié. Pour le but que nous avons en vue, celui de chauffage des étuves, ce sont des appareils simples, d'un fonctionnement commode, rendant de bons services, économiques d'installation, s'échauffant rapidement. Ils n'ont pas besoin de la présence d'un chauffeur spécialiste pour assurer leur fonctionnement régulier. Bien étudiés, leur rendement calorifique est supérieur à tous les autres modes pratiques de chauffage de l'air. Leur régularité est très grande pour le maintien de la température

---

(1) Le *white spirit* est un hydrocarbure liquide tiré de la distillation des naphtes (pétroles), dont la densité est de 0,760 environ et qui a un point d'éclair au-dessous de + 35°C. C'est un solvant des gommes, des résines, etc.

dans les limites assignées par la pratique, selon la nature du travail. Et, point qui a une importance capitale de nos jours, ils ne demandent pas, comme la plupart des gazogènes fabriquant du gaz mixte, l'emploi d'un combustible d'une grande pureté, que l'on doit payer fort cher et, le plus souvent, se procurer sur les marchés étrangers.

Au-dessus de la chambre du calorifère, se trouve l'étuve proprement dite, c'est-à-dire le local, thermiquement isolé aussi bien que possible, dans lequel sont placées les pièces de literie et autres objets à étuver, que l'on vient de recouvrir d'une ou de plusieurs couches de vernis émail. Le vernis émail noir, très employé, a comme solvants l'essence de térébenthine et le *white spirit* (1). On voit donc les précautions particulières que l'on doit prendre pour soumettre les objets vernis, en quantités importantes, aux températures élevées que réclame cette nature de vernis émail. L'étuve est fermée à ses deux extrémités opposées par une porte à deux vantaux, de façon à en permettre le chargement et le déchargement. Celle-ci a son sol isolé le plus possible de la chaleur, car il est important, dans ce système, que la chaleur arrive par le haut, ce qui est contraire à la pratique suivie généralement par les industriels, de façon à obtenir un mouvement *per descensum* de l'air chaud dans la chambre d'étuve. Deux cheminées placées dans les angles de l'étuve y apportent l'air chaud du calorifère, en le faisant arriver à la partie supérieure, près du plafond. A l'extrémité opposée du plancher d'étuve a été pratiquée une ouverture, où débouche un tuyau descendant en dehors de la chambre du calorifère, jusqu'à quelques décimètres au-dessous du sol du foyer du calorifère. Ce tuyau est fortement calorifugé, de façon à prévenir des pertes de chaleur par rayonnement. De la partie inférieure de l'étuve part un tuyau vertical en tôle (cheminée) débouchant au dehors, c'est-à-dire au-dessus de la toiture de l'atelier. Ce tuyau a une section un peu plus petite que celle de l'un des tuyaux d'amenée d'air chaud dans la chambre d'étuve.

Ayant décrit schématiquement le calorifère et son étuve, nous allons faire connaître leur fonctionnement :

Comme nous l'avons déjà indiqué, deux modes de fonctionnement sont à envisager :

1° *Marche en circuit fermé.* — Dans ce cas, l'air porté à la température voulue, par son passage à travers la batterie de l'utilisateur B, s'élève jusqu'au niveau du plafond de la chambre du calorifère pour pénétrer ensuite dans les cheminées C qui le conduisent à la partie supérieure de l'étuve. Ici, il s'étale en couches isothermes, perd de sa chaleur à la fois par rayonnement et par absorption des parois, par les pièces à étuver devant être portées à la température voulue et dont la chaleur spécifique est relativement élevée (fer, coefficient = 0,11 environ), etc. On comprend que, dans les premiers temps de l'opération de l'étuvage, le calorique véhiculé, en grande partie ainsi dépensé, ne puisse pas faire augmenter rapidement la température de l'air du milieu. Le temps qu'il faut compter avant d'atteindre la température nécessaire dépend de la puissance de l'appareil calorifère et du pouvoir de circulation des gaz chauds, lorsque cette méthode de travail est appliquée. L'air chaud

va donc se refroidir, surtout dans les débuts de l'opération, descendre par couches isothermes pour gagner le tuyau de retour K au calorifère. La circulation de l'air chaud va donc s'établir jusqu'à ce que soit atteinte une température limite représentant l'état d'équilibre du système. Cette température limite peut être déterminée d'une façon suffisamment approchée pour les besoins de la pratique.

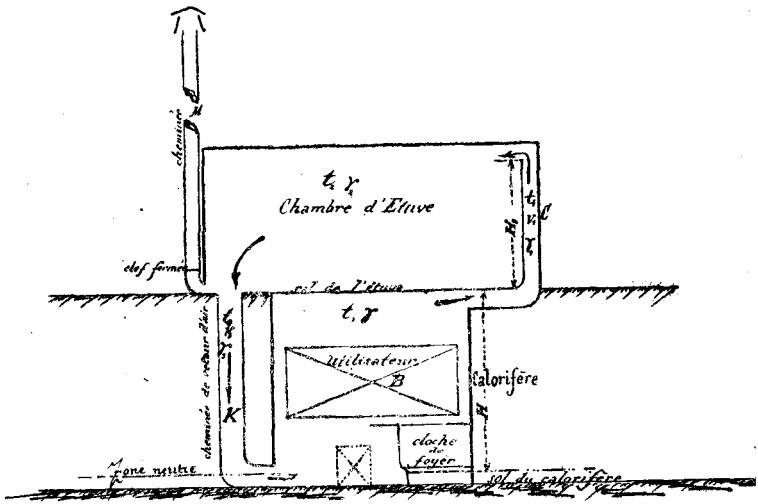

Fig. — Coupe verticale schématique de l'étuve fonctionnant en circuit fermé.

Pour comprendre un tel mode de circulation de l'air de bas en haut par les cheminées d'angle avec retour à l'utilisateur de haut en bas par la cheminée de retour K, nous n'aurions qu'à faire appel au principe archimédien [principe des corps gazeux dans un milieu de densité différente] (1). Nous pourrions arriver ainsi à déterminer la valeur de l'accélération dans le mouvement ascensionnel de l'air chaud circulant dans les cheminées d'angle, en connaissant la température à laquelle il peut être porté par l'utilisateur, et, ensuite, calculer la vitesse réelle en tenant compte des principales pertes de charge (résistance de l'air s'écoulant dans les tuyaux, détente, changements plus ou moins brusques de direction, contraction des veines d'air s'introduisant dans les tuyautages, etc.) Il nous a paru plus simple de déterminer la vitesse de l'air en haut des cheminées C. Pour ce calcul, il suffit (en ne tenant pas compte tout d'abord des pertes de charge) de concevoir deux colonnes d'air de hauteur h et de températures moyennes T (colonne d'air montante) et t (colonne d'air descendante) retournant dans la chambre du calorifère. L'appli-

(1) Voir *Le Génie civil.* — N° du 17 novembre 1923, page 485.

cation de la formule de Torricelli à l'air conduit aisément à la valeur de cette vitesse théorique.

On trouve :

$$V = \sqrt{\frac{2gh\,(T-t)}{T}},$$

où :

g = gravitation ;

h = hauteur des colonnes d'air considérées, c'est-à-dire la distance verticale du niveau de la *zone neutre* de la chambre du calorifère au plafond de la chambre d'étuve ;

T et t, les températures moyennes (températures absolues de l'air) de chacune de ces deux colonnes.

Il importe de prendre en considération que la vitesse V doit atteindre une valeur aussi élevée que possible. Remarquons qu'au fur et à mesure du fonctionnement de l'appareil, l'écart de température $(T - t)$ se réduit de plus en plus ; la vitesse V de circulation (théorique) de l'air dans les cheminées de l'étuve va donc diminuer, en même temps que s'accroîtra la température de l'air de celle-ci. On conçoit qu'il doive y avoir une température maximum, conditionnée par la perméabilité thermique des parois de l'étuve, de la chambre du calorifère, par la température de l'utilisateur et par sa surface radiante. En effet, le débit d'apport d'air chaud (mesurant, à une température déterminée, le nombre de calories véhiculées) dans l'étuve est une fonction linéaire de la vitesse de l'air, tandis que les pertes par les parois croissent plus rapidement que l'écart de température entre l'intérieur de l'étuve et l'enceinte de celle-ci. Nous savons (selon Péclet) que la loi newtonnienne :

$$Q = A\,(\theta - \theta_1),$$

où :

Q = nombre de calories émises (rayonnement et convection),

A = constante pour chaque nature et forme de surface,

$(\theta - \theta_1)$ = l'excès de la température du corps rayonnant sur la température de l'enceinte,

n'est pas exacte dès que les écarts de température s'élèvent. Ainsi, pour des écarts de 150° C., il faut multiplier par 2,06 les chiffres déduits de la formule de Newton, pour avoir le nombre de calories rayonnées par mètre carré et par heure (1).

Pour la chaleur émise par contact, Péclet a trouvé que le coefficient multiplicateur était, à cette température, de 1,79.

Donc, l'apport de calories dans l'intérieur de l'étuve varie comme la racine carrée de la différence des températures (air venant du calorifère et air de

(1) Fumisterie, chauffage et ventilation, par J. Denfer, professeur à l'École centrale des arts et manufactures. — Baudry et Cie, éditeurs, Paris, 1896.

l'étuve), laquelle différence tend, avec la durée de marche, à devenir de plus en plus petite, au lieu que les pertes en calories par les parois augmentent davantage que l'accroissement de l'écart de température entre l'intérieur de l'étuve et l'ambiance. Il y a donc une température limite qui, quoi que l'on fasse, ne saurait être dépassée.

Il est ainsi possible de se rendre compte, avant tout développement de calculs, que toute modification ayant pour effet d'accroître la vitesse de circulation de l'air chaud dans les cheminées ne pourra qu'améliorer le rendement de l'appareil. C'est pourquoi, dans les étuves prévues pour atteindre des températures élevées, on va demander à la ventilation mécanique de seconder le mouvement de l'air résultant seulement des différences de températures. On sait que dans le chauffage des générateurs, lorsqu'on le peut aisément, il est toujours avantageux de faire appel à la ventilation mécanique pour provoquer une augmentation de tirage de la cheminée. La dépense de travail mécanique est bien minime à côté du résultat obtenu.

Nous pouvons ramener schématiquement l'étuve et son calorifère à la figure 1, laquelle représente la marche en circuit fermé. Dans la figure 2, nous avons indiqué la cheminée d'évacuation des gaz de l'étuve en dehors de l'établissement.

La solution mathématique du problème qui se pose ici est loin d'être simple, si l'on veut envisager une étude approfondie. Mais il est possible d'en donner une solution approchée, bien suffisante du reste pour construire un appareil devant répondre à un but déterminé. Nous raisonnerons de la manière suivante :

A la température de marche optimum, c'est-à-dire celle de l'étuve dont le régime de marche est atteint, le besoin en calories nous est connu : il est déterminé par la perte-horaire de chaleur de la chambre d'étuve et de la chambre du calorifère. Nous avons aussi un chiffre approché des pertes à la cheminée d'évacuation des produits de la combustion (cheminée du foyer). Ainsi, en admettant qu'à chaque mètre carré de surface de grille corresponde une consommation pratique de N kilos de combustible d'un pouvoir calorifique connu, on déterminera la surface de grille du foyer. Ayant cette surface, on calculera celle de l'utilisateur, qu'on pourra admettre égale à un peu plus d'une fois et demie celle-ci. Si nous voulons nous rendre compte du rendement de l'utilisateur, nous trouvons qu'au fur et à mesure que, pour une même cloche, on augmente sa surface, la transmission est très considérable par unité de surface pour les premiers tuyaux; mais qu'ensuite l'effet utile décroît très rapidement, à mesure que l'on ajoute de nouvelles parois, et que bientôt ces dernières sont plutôt onéreuses; on n'a donc pas avantage à multiplier les surfaces de l'utilisateur au delà d'un certain développement.

Cet appareil étant à haute température, nous pouvons compter que les parois de l'utilisateur sont portées en pleine marche à la température moyenne d'environ 400°C. La transmission peut être évaluée pratiquement à 10 calories par mètre carré et par heure et par degré de différence de température.

Ce qu'il importe de déterminer en outre dans la marche en circuit fermé, c'est l'apport de calories dans l'unité de temps dans l'étuve proprement dite,

afin de maintenir celle-ci au régime de marche imposé par la fabrication. A cet effet, nous calculerons la vitesse réelle de l'air chaud dans une des deux cheminées C par la méthode suivante :

Soient : t et γ la température moyenne à maintenir dans la chambre du calorifère et le poids spécifique de l'air par rapport à l'eau à cette température;

t_1 et γ_1, les valeurs de la température et du poids spécifique de l'air circulant, avec la vitesse moyenne V_1, dans une des cheminées C de l'étuve;

t_2 et γ_2, la température moyenne de l'air de l'étuve et le poids spécifique de l'air correspondant à cette température;

t_3 et γ_3, les valeurs de la température moyenne et du poids spécifique à cette température de l'air qui circule à la vitesse moyenne V_3 dans la cheminée de retour K.

Soient, en outre :

H, la hauteur de la chambre du calorifère (au-dessus de la zone neutre);

H_1 la hauteur de chaque cheminée d'étuve.

La pression motrice, en millimètres de hauteur d'eau (ou en kilogrammes par mètre carré) est donnée par l'équation suivante :

$$p = H_1\gamma_2 + H\gamma_3 - H\gamma - H_1\gamma_1.$$

La vitesse théorique, dans une des deux cheminées C, se déduit de la formule :

$$C = \sqrt{2g \times \frac{p}{\gamma_1}}$$

où

g = gravitation;

p = pression en hauteur d'eau (en millimètres);

γ_1 = poids spécifique de l'air par rapport à l'eau;

d'où

$$C = \sqrt{\frac{2g\,(H_1\gamma_2 + H\gamma_3 - H\gamma - H_1\gamma_1)}{\gamma_1}} \quad (A).$$

Si nous remarquons que, dans cette formule, nous pouvons remplacer les poids spécifiques par les densités rapportées à l'air (à 0° C.), nous aurons :

$$C = \sqrt{2g\frac{(H_1\delta_2 + H\delta_3 - H\delta - H_1\delta_1}{\delta_1}}$$

et, en observant que

$$\delta = \frac{1}{1 + \alpha t},$$

où

δ = densité de l'air à la température t, rapportée à celle qu'il a à 0°, prise pour unité;

α = coefficient de dilatation de l'air;

il vient, si nous appelons θ, θ_1, θ_2 et θ_3, les *températures absolues* correspondant aux températures t, t_1, t_2 et t_3 :

$$C = \sqrt{2g\theta_1 \left(\frac{H_1}{\theta_2} + \frac{H}{\theta_3} - \frac{H}{\theta} - \frac{H_1}{\theta_1} \right) (A_1)}.$$

Cette formule simple ne donne que la *vitesse théorique*.

Si nous voulons arriver à la détermination de la vitesse réelle, il nous faudra tenir compte des pertes de charge dues aux résistances que le fluide éprouve dans son mouvement, selon le circuit envisagé. Ces résistances sont les suivantes :

1° résistance par frottement contre les parois;

2° résistance par changements plus ou moins brusques de direction;

3° résistance due à la contraction des veines d'air à leur introduction dans les tuyaux;

4° résistance par le phénomène de détente (changement brusque de section);

5° résistance par passage à travers une grille de protection du tuyau de retour K.

Remarquons que la vitesse dans les chambres (calorifère et étuve) est très réduite et que la perte de puissance vive y est négligeable; d'autre part, nous pouvons exprimer la résistance due au frottement contre les parois en nous servant de la formule classique de d'Aubuisson (1).

$$R = \frac{KL\chi}{\omega};$$

où

R = coefficient de résistance;

K = coefficient qu'on peut ici supposer égal à 0,006 (tuyaux en tôle);

L = longueur du tuyau;

χ = périmètre du tuyau;

ω = section du tuyau.

---

(1) Voir l'article paru dans le *Bulletin de l'Inspection du Travail*, — année 1906, — pages 286 et suivantes.

Pour un tuyau cylindrique de diamètre D, le rapport

$$\frac{\chi}{\omega} = \frac{4}{D}.$$

Pour chaque tuyau, les coefficients concernant les autres résistances peuvent être égalés à 1 (en comptant largement).

En désignant par D, le diamètre du tuyau de retour au calorifère et par H sa hauteur (au-dessus du plan de la zone neutre), par D_1 le diamètre des deux tuyaux d'apport d'air chaud dans l'étuve et par H_1 leur hauteur, nous aurons, en remarquant qu'il y a deux tuyaux d'apport d'air chaud dans l'étuve :

$$(1) \qquad \frac{V_1^2}{2g}\gamma_1\left(1+1+\frac{4KH_1}{D_1}\right)2+\frac{V_3^2}{2g}\gamma_3\left(1+1+\frac{4KH}{D}\right)=p.$$

Exprimons maintenant V_3 en fonction de V_1, en appliquant le principe de la continuité de l'écoulement du fluide; il vient, si nous appelons ω_1 la section totale des deux tuyaux d'amenée d'air chaud :

$$\omega_3 V_3 \gamma_3 = \omega_1 V_1 \gamma_1.$$

D'où nous tirons :

$$V_3 = V_1 \frac{\omega_1 \gamma_1}{\omega_3 \gamma_3}.$$

En portant cette valeur dans (1), il vient :

$$\frac{V_1^2}{2g}\cdot\gamma_1\left[\left(2+\frac{4KH_1}{D_1}\right)2+\frac{\omega_1^2\gamma_1}{\omega_3^2\gamma_3}\left(2+\frac{4KH}{D}\right)\right]=p.$$

Et la vitesse réelle à calculer, V_1, sera la suivante :

$$V_1 = \frac{\sqrt{2g\dfrac{H_1\gamma_2+H\gamma_3-H\gamma-H_1\gamma_1}{\gamma_1}}}{\sqrt{\left(2+\dfrac{4KH_1}{D_1}\right)2+\dfrac{\omega_1^2\gamma_1}{\omega_3^2\gamma_3}\left(2+\dfrac{4KH}{D}\right)}}.$$

Donc, la vitesse réelle de l'air chaud dans les cheminées qui le conduisent dans la chambre d'étuve est égale à la vitesse théorique donnée par la formula (A) ou par la formule (A_1), divisée par la racine carrée d'une somme qui exprime un coefficient de résistance totale en fonction de valeurs que nous pouvons connaître d'une façon suffisamment approchée pour nous rendre compte si les dispositions projetées conviennent bien à l'étuve a réaliser.

Marche avec échappement à l'air libre. — Une cheminée **M** (fig. 2) a été prévue, partant du bas de la chambre d'étuve, débouchant au-dessus des toits, afin d'assurer l'évacuation directe au dehors des gaz insalubres, incom-

modants et même ayant un certain degré de toxicité, se produisant en cours d'opération de dessiccation des vernis émail. Comme nous l'avons dit, parmi ces vernis, ceux à couleur noire exigent des précautions particulières, afin d'éviter l'inconvénient des fumées, des hydrocarbures gazeux, etc.. qu'ils laissent dégager lorsqu'ils sont soumis à des températures relativement élevées. En outre, il faut envisager le danger d'explosion par mélange à l'air des vapeurs hydrocarburiques. On ne doit faire retour à l'utilisateur du calorifère dans la marche en circuit fermé que lorsque tous les hydrocarbures contenus dans les peintures et vernis sont vaporisés et expulsés au dehors de l'établissement par la cheminée *ad hoc*, c'est-à-dire par la cheminée M. A cet effet, au

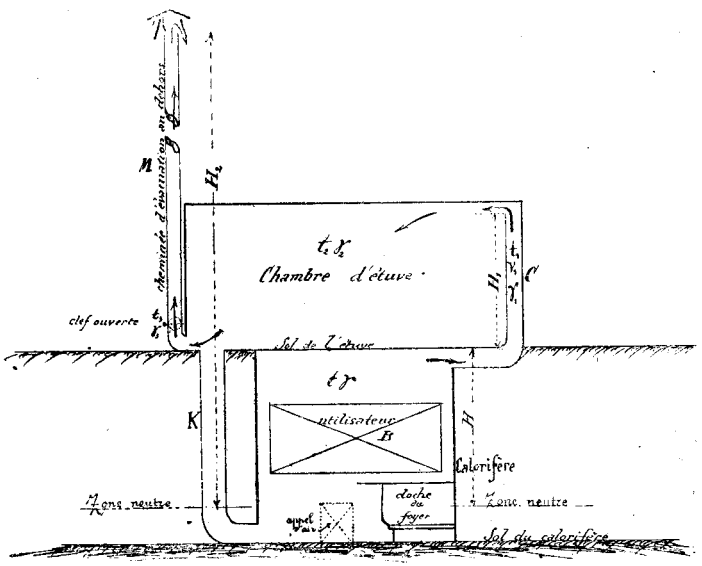

Fig. 2. — Coupe verticale schématique de l'étuve fonctionnant avec évacuation au dehors.

bas de la cheminée fonctionne un clapet s'ouvrant automatiquement dans les premiers temps du réchauffement de l'air, sans l'intervention du libre arbitre du surveillant, afin de prévenir toute négligence. Lorsque la température du régime, celle qui est réclamée par la nature du vernis employé, est sur le point d'être atteinte, on cesse toute évacuation des gaz au dehors, c'est-à-dire que l'on ferme la valve du bas de la cheminée M et, automatiquement, par le fait seul de cette fermeture, on obtient la marche en circuit fermé, celle de la figure 1. Il en résulte une grande économie de chaleur.

Il est à remarquer que nous avons fait adopter là une mesure de grande prudence; car il faut tenir compte que, par suite de la température relativement peu élevée à laquelle se vaporisent les solvants des vernis employés, le dégagement des vapeurs d'hydrocarbure s'opère surtout dès le début de l'étuvage, c'est-à-dire bien avant d'avoir atteint la température de régime de marche. Mais, dans le cas de l'emploi de vernis noirs, le dégagement de fumées est tellement abondant qu'il faut évacuer au dehors, par la cheminée M, durant

un temps relativement considérable, toujours avant d'avoir atteint la température optimum.

Il importe grandement que les ouvriers appelés à pénétrer dans l'étuve ne soient pas exposés à respirer un air vicié et ayant une température relativement élevée. La cheminée M, capable d'assurer un débit d'air déterminé, suivant la température que possède cet air, constitue un moyen facile pour répondre aux trois points suivants : évacuation directe au dehors des fumées et vapeurs hydrocarburiques; abaissement de la température de l'étuve pour permettre aux ouvriers de pénétrer aisément et maintien de cette température dans les limites exigées par la nature des vernis mis en œuvre.

Si nous appliquons ici la méthode de calcul que nous venons de faire connaître, nous trouverons pour l'expression de la vitesse théorique C_1 de l'air et des gaz expulsés au dehors par la cheminée M (voir fig. 1 pour les notations) :

$$C_1 = \sqrt{\frac{2gH_2(t_3 - t_4)}{273 + t_4}},$$

équation dans laquelle

g = gravitation;

H_2 = hauteur totale de la cheminée d'évacuation au-dessus du niveau de la zone neutre de tout le système;

t_3 = température de l'air circulant dans cette cheminée : l'expérience démontre qu'elle ne diffère pas sensiblement de celle de l'air de la cheminée K de retour à l'utilisateur;

t_4 = température de l'air du dehors.

La vitesse théorique donnée par cette formule s'approche assez de la vérité ; car nous pouvons admettre, sans grande erreur, que la *température moyenne* dans la chambre du calorifère, au-desus du plan de la zone neutre, ne diffère pas sensiblement de t_3. L'erreur commise est peu importante, la hauteur de la chambre du calorifère au-dessus de la zone neutre étant de 3 mètres au plus.

La vitesse théorique ainsi obtenue s'approche sensiblement de celle que permet de déterminer l'équation suivante, déduite du principe archimédien :

$$j = g\alpha t_3 \qquad (1)$$

où

j = accélération du mouvement uniformément accéléré du fluide chaud dans la cheminée;

g = gravitation,

α = coefficient de dilatation de l'air = $1/273$;

t_3 = température de l'air au pied de la cheminée.

---

(1) Voir *Le Génie civil*, n° du 17 novembre 1923, p. 485.

j étant déterminé par cette équation. La vitesse théorique au haut de la cheminée est égale à :

$$V = \sqrt{2jH}.$$

La vitesse réelle s'obtiendra en divisant cette vitesse théorique par la racine carrée de tous les facteurs de résistance, comme nous l'avons exposé dans le cas de la marche en circuit fermé. Nous croyons inutile de nous étendre plus longuement sur ce point.

Les poids spécifiques de l'air par rapport à l'eau sont connus à n'importe quelle température. La chaleur spécifique de l'air est égale à 0,2374. Il nous sera donc facile de déterminer, les vitesses étant connues, le nombre de calories véhiculées à une température déterminée et selon le régime de marche adopté.

Il nous paraît utile de faire remarquer qu'on serait tenté de supposer qu'avec un tel mode de chauffage d'une étuve on puisse véhiculer d'autant plus de calories par unité de volume d'air que la température à laquelle il aura été porté sera plus élevée, et qu'en accroissant ainsi cette température autant que le permet l'utilisateur, on atteigne un chiffre considérable; mais il faut tenir compte de la diminution de poids de l'air au fur et à mesure de son augmentation de température, de sorte que le calorique possédé par l'unité de volume de cet air est limité.

M. Marcel Deprez a signalé ce fait curieux que le nombre maximum de calories que puisse céder par refroidissement un mètre cube d'air pris à la pression atmosphérique, *quelle que soit la température à laquelle il a été porté*, est de 83, 6 calories (1). Mais c'est là, hâtons-nous de le faire remarquer, une limite qu'il est impossible d'atteindre dans les étuves habituellement employées dans l'industrie: on devra même se tenir bien au-dessous de cette quantité de chaleur, pour les calculs.

Nous venons de faire connaître comment il est possible de calculer, à diverses températures de marche, les vitesses de l'air chaud dans les cheminées (cheminées de la chambre d'étuve et cheminée d'évacuation au dehors). Ces vitesses à des températures déterminées étant connues, il nous est possible de connaître l'apport de calories par unité de temps dans la chambre d'étuve. Soit Q_3 ce nombre de calories.

D'autre part, nous connaissons la perte en calories par heure à travers les parois des chambres. Désignons-là par Q_2.

Représentons par Q_1, le nombre de calories abandonnées par heure par le calorifère à l'air de circulation.

Il est évident qu'une fois le régime atteint, nous aurons, (en circuit fermé) :

$$Q_1 = Q_2 = Q_3.$$

---

(1) Thermodynamique à l'usage des ingénieurs, par M. Aimé Witz, ingénieur. — Gauthier-Villars et fils, éditeurs, Paris, 1892.

Il peut ne pas être sans intérêt de connaître au bout de combien de temps la température optimum sera atteinte dans l'étuve.

Lorsque l'équilibre n'est pas encore atteint, c'est-à-dire quand l'étuve est au-dessous de la température voulue, les calories cédées par le calorifère sont encore égales à celles qui sont véhiculées par l'air de circulation; mais elles excèdent celles qui sont perdues par l'étuve à travers ses parois d'une certaine quantité que nous désignerons par Q_4.

Cet excédent de calories est employé à augmenter la température des matériaux de l'étuve et des objets à étuver, à vaporiser les solvants des vernis recouvrant ces objets, etc. Au point de vue de leur absorption de chaleur, évaluons en kilogrammes d'eau tous ces matériaux dont la chaleur spécifique nous est connue, pour les traduire ainsi dans nos formules. Cette méthode se justifie. Nous dirons qu'au point de vue de l'absorption de calories, un kilogramme de fer correspond à 11/100 de kilogramme d'eau, attendu que la chaleur spécifique du fer est égale à 0,11 environ.

Nous admettrons que la température des matériaux à réchauffer est égale à celle de l'atmosphère de l'étuve, ou, ce qui doit nous suffire pour nos calculs, que les variations de ces températures dans le même temps sont égales. Si l'ascension des températures n'est pas trop rapide, — comme c'est toujours le cas ici — une telle hypothèse peut être faite.

Soit donc dt_2, la variation élémentaire de la température de l'intérieur de l'étuve pendant le temps élémentaire $d\theta$.

L'excédent de calories est donc égal à $\frac{P.dt_2}{d\theta}$.

On a donc :

$$Q_1 = Q_3 = Q_2 + \frac{P.dt_2}{d\theta}, \text{ ou } Q_2 + Q_4.$$

On voit ainsi que l'on est conduit, pour l'étude des variations de t_2 en fonction de θ, à un système de deux équations différentielles à deux inconnues t_2, la température de l'intérieur de l'étuve et t_1, la température de l'air de circulation.

M. Goux, ingénieur en chef des manufactures de l'État, que ce problème de l'étuve a intéressé, a bien voulu nous aider de ses connaissances mathématiques pour solutionner cette deuxième partie de la question. Il nous a proposé d'employer la méthode graphique. Par ce moyen on obtient la valeur de la différence $(Q_1 - Q_2)$ ou Q_4, c'est-à-dire $\frac{P.dt_2}{d\theta}$. On peut en déduire $\frac{d\theta}{dt_2}$, c'est-à-dire que pour réaliser une augmentation de température déterminée on a :

$$\frac{d\theta}{dt_2} = \frac{P}{Q_4}.$$

Connaissant P, on voit qu'il est possible d'obtenir la valeur de $\frac{d\theta}{dt_2}$ et, par sommations successives, intégrer, c'est-à-dire calculer le temps nécessaire pour faire monter à la température optimum, pour le travail, l'intérieur de

l'étuve, dont nous supposerons la température initiale à + 20°C. (avant l'allumage du calorifère).

Il est important, pour la surveillance de son fonctionnement, de pouvoir apprécier les températures des diverses parties de l'étuve. Or, avec les thermomètres ordinaires, cette détermination est assez difficile, car, le plus souvent, on ne peut relever que les températures dans les zones voisines des parois. On utilise plus commodément, et avec certitude des indications, les thermomètres basés sur l'emploi de liquides dont la tension des vapeurs saturées dépend, comme l'on sait, uniquement de la température; les variations irrégulières ou accidentelles du volume de l'enceinte qui renferme ces vapeurs sont sans influence sur la mesure (1). Un petit tube, généralement capillaire, rempli d'huile, fixé d'un côté à l'ampoule renfermant le liquide volatil et de l'autre à un tube en acier, à section elliptique, roulé en forme de tore, transmet les variations de pression des vapeurs saturées au gros tube d'acier. Une des extrémités de ce tube étant fixée, l'extrémité restant libre traduira par ses mouvements toutes les variations de température auxquelles la capacité de l'ampoule sera soumise. Il suffit d'amplifier les mouvements de l'extrémité libre du tore en acier à l'aide d'un secteur denté engrenant avec un pignon solidaire d'une aiguille se déplaçant sur un cadran gradué (2).

Le calorifuge utilisé est la sciure de bois de sapin, bien desséchée, dont le coefficient de transmission thermique est très voisin de celui du liège granulé, et qui peut résister convenablement aux températures prévues de 180° C. au plus. L'épaisseur de ce calorifuge est de 0 m. 15. Il a été tassé entre deux parois en tôle de fer. Le plafond également en tôle a été revêtu d'une épaisseur de toile d'amiante, au-dessus de laquelle on a déposé une forte couche de sciure de bois de sapin. Il importe de faire remarquer que la partie supérieure de la chambre d'étuve étant la plus chaude et par suite de la position de la zone neutre, reportée vers le bas du calorifère, la pression de l'air chaud sur le plafond d'étuve est relativement élevée; aussi, lorsqu'on ouvre un orifice près du haut, observe-t-on un échappement de l'air avec une certaine vitesse, laquelle dépend de la valeur de cette pression. Comme l'on sait, cette vitesse est fonction de la racine carrée de la hauteur de l'orifice au-dessus du niveau de la zone neutre.

Une telle étuve à mouvement *per descensum* de l'air chaud offre, cela se comprend, de sérieux avantages au point de vue du travail : son isolement complet de la chambre du calorifère prévient tout danger d'explosion et évite de trop grandes irrégularités de température. Les produits à étuver se trouvent plongés dans un milieu où les différences de températures sont réduites le plus possible. Il n'est évidemment pas à envisager que la température des diverses couches d'air puisse être partout identiquement la même,

---

(1) Voir Théorie mécanique de la chaleur Dr G. Zeuner, (traduction francaise), p. 237. — Gauthier-Villars, libraire, Paris, 1869.

(2) Thermomètres et pyromètres à tensions de vapeurs saturées, — *La Science au XXe siècle*. — Année 1905, page 265. — Librairie Ch. Delagrave, Paris.

Thermomètres à tensions de vapeurs saturées, voir *Portefeuille des Machines;* livraison d'août 1910. — Ch. Béranger, éditeur, Paris.

à n'importe quel niveau; mais les produits à sécher ou à étuver n'exigent jamais de telles conditions. Elle est entièrement à l'abri des poussières de l'air : il suffit, en effet, de filtrer l'air admis dans la chambre du calorifère.

Au point de vue de l'hygiène et de la sécurité du travail, on peut dire que le personnel se trouve dans les meilleures conditions possibles.

Sans avoir recours à des spécialistes, il est donc possible de construire une étuve très pratique, de fonctionnement économique, capable d'atteindre les températures les plus élevées qu'exigent certaines fabrications spéciales, n'obligeant pas à employer des combustibles spéciaux, souvent de provenance étrangère comme nous le constatons dans les entreprises faisant usage du gaz de gazogène. A ce point de vue particulier, celui de l'hygiène et de la sécurité, nous avonsmontré qu'il n'y a pas à redouter le danger d'intoxication par l'oxyde de carbone ou par les hydrocarbures, ni même le danger d'explosion.

Dans la conception d'une telle étuve, il n'a assurément rien été innové de bien particulier; mais il a été fait une application raisonnée des principes posés par les maîtres de la science française; il est souvent regrettable de constater combien, sans aucune justification, on s'écarte de ces règles dans la pratique courante industrielle.

Nous terminerons cette note en donnant les résultats d'expériences entreprises sur une étuve ayant les caractéristiques suivantes :

Foyer, surface de grille 26, 45 décimètres carrés;

Surface totale de rayonnement du calorifère (utilisateur et cloche du foyer): 48 mètres carrés;

Dimensions de la chambre d'étuve : longueur 6 mètres, largeur 3 m. 50, hauteur 2 m. 50;

Capacité intérieure de l'étuve : environ 52 mètres cubes;

Nombre et dimensions des tuyaux d'amenée d'air chaud dans la chambre d'étuve : 2 tuyaux de 0 m. 30 de diamètre;

Hauteur de ces tuyaux : 2 m. 20;

Température du centre de l'étuve : 182° à 185° C.;

Température de l'air arrivant dans l'étuve : 290° à 320° C;

Température de l'air de la cheminée d'évacuation au dehors de l'atelier (au bas de la cheminée): 115 à 127° C.;

Diamètre et hauteur de cette cheminée : $d = 0$ m. 25; au-dessus de la zone neutre : $h = 13$ mètres;.

Dans la marche en circuit fermé, l'évacuation au dehors étant supprimée, l'air de retour à l'utilisateur a la température de 120° environ;

Diamètre et hauteur du tuyau de retour d'air à l'utilisateur : $d = 0$ m. 40; $H = 3$ mètres;

Poids des objets en fer à étuver le jours de l'expérience : 3950 kilogrammes);

Consommation de coke de gaz pour une opération : 130 kilogrammes;

La température moyenne de l'étuve d'environ 180°C. a été maintenue pendant 2 h. 3/4. En rapprochant cette durée de la consommation de combustible, on doit reconnaître combien la marche de cette étuve est économique.

Température de l'air de dehors = environ 0°C. (vent du nord soufflant fortement.

NOTE

RELATIVE

AU DANGER DES PRESSES HYDRAULIQUES

PAR M. BELLON, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À MARSEILLE.

Le 27 mars 1924, dans une importante fabrique de pâtes alimentaires de Marseille, un ouvrier mécanicien chargé de l'entretien du matériel, âgé de 34 ans, a été victime d'un accident mortel survenu dans des circonstances qui, selon nous, méritent d'attirer l'attention des industriels faisant fonctionner des presses hydrauliques, c'est-à-dire des machines qui sont destinées à transmettre de grandes pressions par l'intermédiaire d'un liquide.

Circonstances de l'accident. — Des ouvriers surveillaient le fonctionnement d'une presse verticale destinée à la fabrication des macaronis. Cette presse comprend essentiellement, à sa partie supérieure, un corps de cylindre en fonte, de forte épaisseur, devant résister à des pressions pouvant atteindre 300 kilogrammes par centimètre carré. Dans ce cylindre se meut de haut en bas, pendant le travail, un piston à tige creuse. La tête de ce piston, mesurant un diamètre de 0 m. 12, porte deux cuirs emboutis, fixés au-dessus et au-dessous (cuirs *assiette*, pour rappeler leur forme). Au bas de la tige de ce piston est fixée la partie travaillante, un disque, qui pousse la pâte pour la forcer à traverser les orifices d'une filière en bronze lui donnant la forme que l'on désire.

L'eau est envoyée en pression dans le pot de presse, fixé, comme nous venons de le dire, à la partie supérieure de la machine. A cet effet, quatre pompes, dont les pistons sont fixés sur le même levier actionné mécaniquement, aspirent l'eau de la bâche sur laquelle elles sont montées, pour la refouler avec la pression nécessaire. L'eau en pression arrive dans le pot de presse au moyen d'un tuyau de faible section, en acier, qui est raccordé convenablement au chapeau du cylindre. Un écrou fileté se visse dans le chapeau et presse sur une collerette du tuyau pour l'appuyer fortement sur un siège en cuir en forme de disque, assurant l'étanchéité du joint.

A un moment donné, quelques gouttes d'eau s'écoulant par suintement à

travers le filetage de ce joint, le mécanicien, sans prévenir le contremaître ni la direction, voulut étancher cette fuite. Il accéda à travers une trappe au fond supérieur du pot de presse et se mit à serrer l'écrou du joint. Il croyait sans aucun doute qu'ayant à faire à un liquide, tout danger d'accident devait être écarté. Malheureusement, l'eau en circulant de la bâche dans les pompes, pour être envoyée dans la presse avec retour à la bâche, entraîne toujours plus ou moins d'air. C'est cet air entraîné qui a déjoué les prévisions de la victime. Pour une cause assez mal expliquée, le raccord n'ayant pu tenir à la pression fut projeté avec le tube coudé, et très violemment, contre le corps de la victime, qui fut tuée sur le coup.

Le médecin mandé d'urgence releva les lésions suivantes :

1° A l'avant-bras gauche : deux vastes plaies situées l'une à la face antérieure et la seconde, à la face postérieure, avec fracture des deux os ;

2° A la région précordiale : une plaie dirigée transversalement et pénétrante. En arrière, sur la ligne de la pointe de l'omoplate gauche, une seconde plaie de forme irrégulière et par laquelle il se faisait une forte hémorragie. Les côtes étaient fracturées. Les deux plaies communiquaient entre elles et, sur le trajet, des organes essentiels avaient été intéressés : plèvre, poumon, cœur, etc. Il termina la rédaction de son certificat en concluant que la mort était due soit à un corps étranger qui, formant projectile, avait été projeté avec une violence extrême, soit à un jet violemment projeté par la presse hydraulique.

Il est un fait incontestable, c'est que la présence de l'air comprimé dans le circuit a été la cause de cet accident : sans entraînement d'air, c'est-à-dire lorsqu'on n'a que de l'eau, fluide pratiquement incompressible, il ne saurait y avoir projection de corps. En admettant la pression de 300 kilogrammes par centimètre qui devait régner dans le système au moment de l'accident, il est facile, par la formule de Torricelli, de se rendre compte avec quelle vitesse l'écrou et le tuyau que celui-ci fixait ont été lancés contre la victime. L'emploi de cette formule ne saurait donner une indication très exacte de cette vitesse ; mais il est ainsi possible d'avoir une indication sur son ordre de grandeur et partant sur les effets dynamiques d'objets projetés même ayant une masse réduite, l'expression de la puissance vive contenant la vitesse au second degré.

Il est donc toujours imprudent d'effectuer des manœuvres sur des presses hydrauliques pour réparer des joints, quand ces appareils fonctionnent sous des pressions élevées. En effet, pour peu qu'il y ait de l'air entraîné, l'eau seule projetée à une pression de 200 à 300 atmosphères a une violence capable d'occasionner des accidents. Du reste, la manœuvre d'un écrou soumis à la pression d'environ 300 kilogrammes par centimètre carré est bien difficile, sinon impossible, car la résistance au frottement, qui est proportionnelle à la pression, acquiert alors une valeur très élevée.

Un tel accident du travail ne reconnaît pas une inobservation des lois et des règlements que le Service de l'Inspection du travail a mission de faire appliquer, mais il nous paraît devoir retenir notre attention : on ne saurait

trop insister auprès des industriels mettant en jeu des presses hydrauliques afin qu'ils tiennent fermement la main pour interdire toute réparation de joints sur des appareils en charge. Faire tomber la pression dans un pot de presse est une manœuvre qui n'exige que quelques secondes. Il est donc téméraire, tout au moins, d'exposer le personnel à un danger d'accident, lorsqu'il est de toute facilité d'effectuer une réparation pendant la suppression de la pression.

On peut se demander s'il n'y aurait pas utilité d'installer des purgeurs d'air sur une partie du circuit de l'eau en charge ou en pression. Nous sommes d'avis que les constructeurs de presses hydrauliques devraient prévoir des dispositifs de cette nature. En effet, si, dans le circuit, il n'y a pas d'air, aucune projection d'objets ne sera à redouter. Et même, en cas d'éclatement d'un pot de presse ou de rupture d'un raccord ou de tout autre partie du système, on n'aurait jamais que des dégâts matériels à enregistrer.

NOTE

SUR LES

DISPOSITIFS DE SÛRETÉ POUR LA CUISSON DES VERNIS ET HUILES DE LIN

PAR M. CADAUX, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À ROANNE.

La cuisson des vernis et huiles de lin dans des chaudrons ouverts comporte non seulement un danger constant d'incendie, mais aussi des inconvénients au point de vue hygiénique.

La fréquence des sinistres provoqués par un débordement ou une inflammation accidentelle de l'huile en cuisson dispense d'insister sur les risques de l'opération; il suffit de savoir qu'à partir d'une certaine température, l'huile de lin augmente très rapidement de volume et que les vapeurs qui s'en dégagent peuvent s'enflammer spontanément par le contact de l'air.

D'autre part, la cuisson de l'huile de lin, même à des températures relativement basses, est toujours accompagnée d'un développement de vapeurs qui présentent des inconvénients pour les yeux et les organes respiratoires et qui répandent des odeurs désagréables à des centaines de mètres autour des foyers. La respiration prolongée de ces vapeurs n'est pas sans danger pour la santé.

On a cherché à obvier à ces inconvénients par divers dispositifs dont l'énumération serait trop longue et dont l'efficacité a toujours été contredite par de nouveaux accidents. Quiconque a eu l'occasion d'assister à l'incendie d'une usine d'huiles a été frappé par la rapidité et la force avec laquelle le sinistre se déclanche, pour des causes souvent futiles ou inconnues. — C'est après

avoir vu cinq hommes brûler comme des torches vives et après avoir analysé les causes du sinistre et le développement de plusieurs commencements d'incendie que M. A. Stoll-Bruneton, de Roanne, a conçu une installation qui, comme l'expérience pratique de plus d'une année l'a démontré, offre non seulement toutes les garanties de sécurité voulues, mais permet en même temps de supprimer les inconvénients des vapeurs et les mauvaises odeurs, tant pour les ouvriers que pour le voisinage.

Le problème qui se posait était assez complexe. Il s'agissait en effet :

a) D'empêcher d'une manière absolue tout débordement de l'huile dans un local à foyers allumés;

b) D'éviter tout danger d'explosion;

c) De permettre, de faciliter même, l'évacuation des vapeurs, ce qui est indispensable pour certaines cuissons;

d) D'avoir un contrôle efficace sur les voies d'air en cas de surchauffe accidentelle;

e) De conserver la faculté de suivre les différentes phases de la cuisson comme dans un chaudron ouvert.

Le croquis schématique ci-contre démontre comment le problème a été résolu, pour une installation à chaudrons stationnaires.

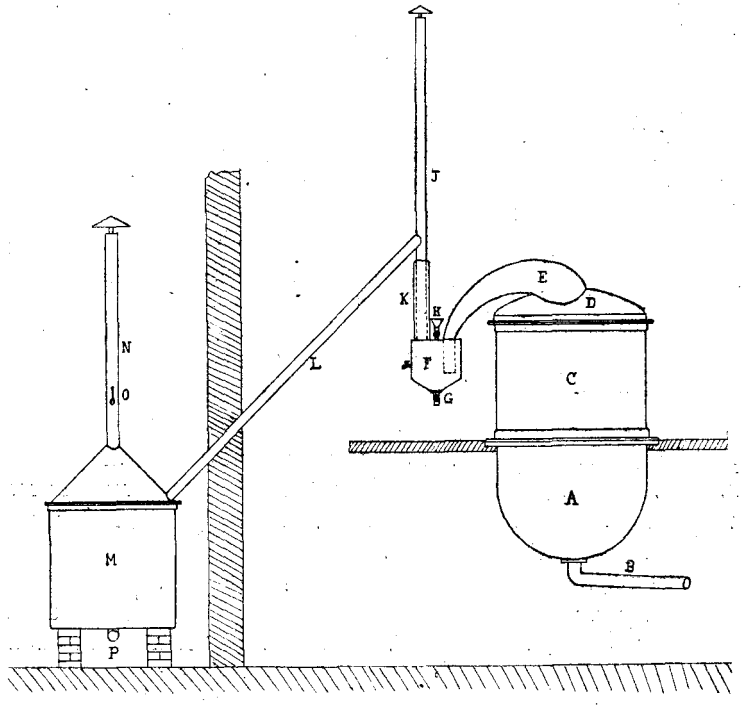

Fig. 1. — Schéma d'une installation munie de dispositifs de sécurité pour la cuisson des vernis et des huiles de lin.

A est un chaudron en fonte, qui repose avec son bord supérieur sur un foyer chauffé au mazout, au gaz, au charbon ou au bois. Dans le cas d'un feu alimenté par une porte, il est préférable que cette porte se trouve en dehors de la salle de cuisson. Le tuyau de vidange B, qui traverse la paroi du foyer et qui est muni d'un robinet, permet de prélever des échantillons, de soutirer des dépôts pendant la cuisson, et de vider le chaudron à la fin de l'opération.

Le chaudron est surmonté d'un rehaussement cylindrique en tôle C, fixé sur le rebord du chaudron par une bride avec garniture d'amiante. La hauteur et le volume de ce rehaussement dépendent dans une certaine mesure du rapport entre le diamètre et la profondeur du chaudron A. Plus la surface sur laquelle le dégagement des vapeurs doit s'opérer est petite, plus l'huile tendra à monter. L'expérience a démontré que, pour un diamètre du chaudron double de sa profondeur, un rehaussement égal à ce diamètre permet de faire cuire des huiles de lin à 320° C. sans qu'il se produise des débordements.

Dans les installations d'une grande capacité, on disposera une estrade de service à la hauteur du rebord du chaudron, afin de faciliter l'accès des organes de mesure et de contrôle qui seront montés sur le couvercle D du rehaussement. Ce couvercle est vissé d'une manière étanche contre la bride supérieure du cylindre de rehausse; il est muni des organes suivants :

1° Un tuyau E pour l'évacuation des vapeurs, qui seul figure dans le croquis schématique;

2° Un remueur mécanique dont l'arbre tournant passe par un presse-étoupe;

3° Un thermomètre, avec alarme électrique à maxima;

4° Un entonnoir avec robinet, pour l'introduction d'ingrédients en solution;

5° Un tuyau avec valve, pour l'introduction à distance de solvants inflammables ou explosibles;

6° Une porte étanche formant trou d'homme, avec regard vitré.

Le tuyau E pour l'évacuation des vapeurs plonge dans un siphon F, d'où les vapeurs peuvent s'échapper à l'air libre par le tuyau J. Si l'on veut obtenir la condensation des vapeurs porteuses de mauvaises odeurs, il suffit de munir le siphon ou le tuyau J d'une réfrigération à eau, logée par exemple dans un manteau K. Les vapeurs condensées se ramassent au fond du siphon, d'où elles sont soutirées par le robinet G.

Pour une cuisson de « Standoil », le chaudron est instantanément transformé en vase clos inexplosible par l'immersion de l'extrémité du tube E dans un liquide quelconque (huile ou glycérine) introduit jusqu'à la hauteur voulue par l'entonnoir avec robinet H. La même opération permettra de couper l'air si le contenu du chaudron s'enflammait accidentellement.

Le siphon F remplit donc un triple but :

a) Il permet l'évacuation et la condensation facile des vapeurs sans que les gouttes de condensation retombent dans le chaudron. La rehausse et le cou-

vercle du chaudron sont d'ailleurs à revêtir d'un calorifuge si l'on veut une évaporation rapide des substances volatiles;

b) Il permet la transformation instantanée du chaudron en vase clos;

c) Il permet de couper l'air en cas d'inflammation de l'huile.

Toutes ces précautions n'empêcheraient cependant pas l'huile, en cas de surchauffe accidentelle, de monter dans le tuyau de ventilation J et de se répandre par son orifice supérieur. Pour empêcher cette perte, toujours accompagnée d'un danger d'incendie, un tuyau en pente L est branché sur le tuyau de ventilation J. Ce tuyau de sûreté L conduit l'huile débordante dans un réservoir M, à l'extérieur du bâtiment, où elle peut se calmer en refroidissant. Si la température de l'huile débordante ne fait pas craindre une inflammation spontanée des vapeurs, on ouvrira le clapet O pour permettre l'évacuation des vapeurs par le tuyau N. Lorsque l'huile s'est calmée, on la soutire par le robinet P.

Le même degré de sécurité peut être obtenu avec des chaudrons mobiles (fond en cuivre, rehausse en aluminium), pourvu que l'on prenne la précaution supplémentaire de prévoir un simple dispositif qui empêche de soulever le chaudron de son foyer avant que le feu ne soit éteint. Dans le cas d'un chauffage au bois ou charbon, cette extinction s'obtiendra d'une manière plus ou moins parfaite par le retrait de la grille mobile au-dessus d'une fosse remplie d'eau.

En résumé, les dispositifs de sécurité conçus par M. A. Stoll-Bruneton non seulement suppriment les vapeurs désagréables et nocives dans les locaux affectés à la cuisson des huiles et vernis ainsi que dans le voisinage, mais ils offrent en même temps un maximum de sécurité contre les incendies et les pertes d'huile qui résultent des débordements accidentels.

NOTE

SUR

LA SÉCURITÉ DES ASCENSEURS ET MONTE-CHARGES

PAR M. CHAILLÉ, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À PARIS.

Les ascenseurs et monte-charges sont munis d'un dispositif de sécurité dont le but est d'interdire le fonctionnement de la cabine lorsqu'une seule des portes donnant sur la cage est ouverte. Ce dispositif a des formes diverses; les faits ont démontré qu'il est parfois défectueux et d'un fonctionnement incertain.

Ainsi, en 1924, dans un important établissement commercial une employée a été tuée par un monte-charges disposé pour le transport des per-

sonnes. Cette employée, arrivée à l'étage où elle devait se rendre, ouvrit la porte de la cage; mais à peine avait-elle mis un pied hors de la cabine que celle-ci redescendit et lui écrasa la poitrine entre son plafond et le palier. Le dispositif de sécurité existait, mais il avait mal fonctionné.

L'enquête a établi que le dispositif en question avait la forme indiquée par le schéma I (Fig. 1).

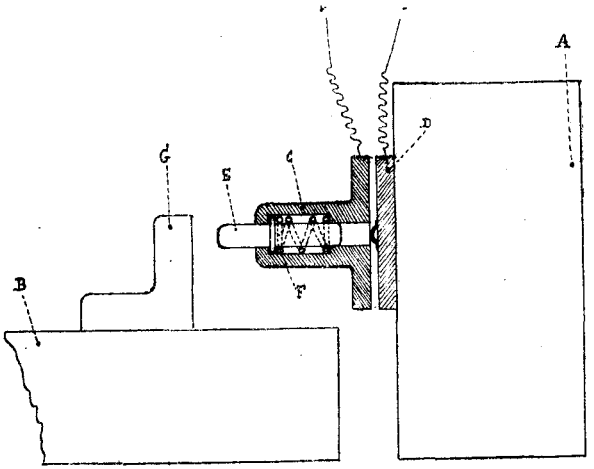

Fig. 1. — Schéma I (plan).

Il s'agit, ce qui est le cas général, d'un ascenseur électrique; sur le montant A de l'encadrement de la porte est fixé un appareil, intercalé dans le circuit du moteur, et qui comprend :

Deux pièces métalliques C et D, isolées électriquement l'une de l'autre et qui reçoivent chacune l'un des fils du circuit;

Un bouton mobile E qui peut, soit fermer le circuit lorsque, poussé, il vient appuyer sur la pièce D et assure ainsi le contact entre celle-ci et la pièce C dans laquelle il se meut, soit couper le circuit lorsque, n'étant plus poussé, il est éloigné de la pièce D par le ressort F.

Le fonctionnement de ce dispositif de sécurité est assuré par un taquet G qui est fixé sur la porte glissante B. Quand la porte est fermée le taquet G pousse le bouton E, le contact est assuré et la cabine peut monter ou descendre. Quand la porte est ouverte le taquet G libère le bouton mobile E et celui-ci, *ramené par son ressort,* coupe le circuit.

Le défaut capital de ce dispositif provient de ce que son fonctionnement est entièrement subordonné à celui d'un ressort. Or, un ressort est un organe fragile; quels que soient lessoins apportés, tant au choix du métal qui le constitue qu'à sa fabrication, il peut; ou se casser ou s'affaiblir et, par conséquent, cesser de fonctionner. Dans le cas de l'accident mortel cité plus haut, le bouton E s'était coincé dans sa glissière et il avait maintenu le contact une fois la porte ouverte parce que son ressort de rappel, affaibli par l'usage ou l'oxydation, n'avait pas pu le ramener en arrière.

D'autres dispositifs de sécurité, différents de celui que nous venons d'examiner, sont aussi d'un fonctionnement incertain.

Tel celui indiqué par le schéma II (Fig. 2). Il est constitué par un petit bras de levier qui peut pivoter sur un axe à frottement très doux et qui est fixé sur la partie supérieure de l'encadrement de la porte.

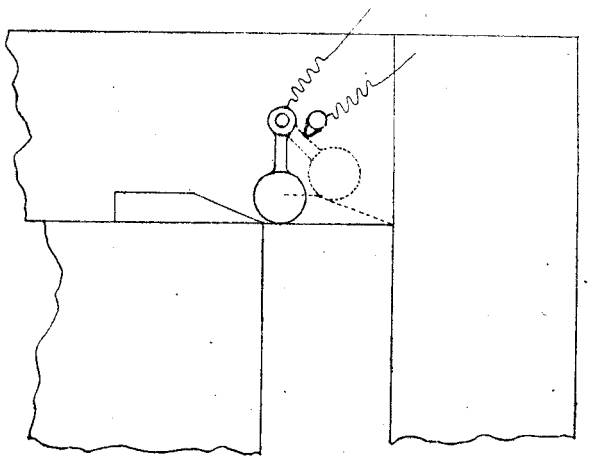

Fig. 2. — Schéma II (élévation).

Quand la porte est fermée, le levier soulevé assure le contact et ferme le circuit; quand elle est ouverte, le levier entraîné à la fois par son propre poids et par un ressort retombe et le contact est rompu.

Mais il faut envisager le cas où le bras de levier se gripperait sur son axe et ne retomberait pas une fois la porte ouverte; la sécurité, alors, ne serait plus assurée.

Il est évident que tout dispositif de sécurité est imparfait lorsqu'il n'est pas ainsi compris que ce soit la porte elle-même, par son seul mouvement d'ouverture ou de fermeture, qui coupe ou rétablisse directement le circuit. Tant que l'action de la porte sur le dispositif de sécurité est subordonnée à une action intermédiaire qui peut être celle ou d'un ressort ou de la pesanteur, la sécurité n'est pas parfaitement assurée en raison de l'incertitude de cette action intermédiaire.

Aussi le dispositif parfait nous paraît-il être celui dont le principe est représenté par le schéma III (Fig. 3).

Sur le montant A de l'encadrement de la porte sont fixées deux petites équerres métalliques en regard l'une de l'autre; chacune d'elles reçoit l'un des des fils du circuit et porte une lame de cuivre façonnée en ressort plat (E et E').

Sur la porte glissante B est fixé un couteau métallique F. Quand la porte est fermée, le couteau F, introduit entre les deux ressorts et pressé par eux, ferme le circuit; quand elle est ouverte aucun contact n'est possible entre les

deux ressorts, le circuit ne peut pas être fermé, la marche de l'ascenseur est interdite.

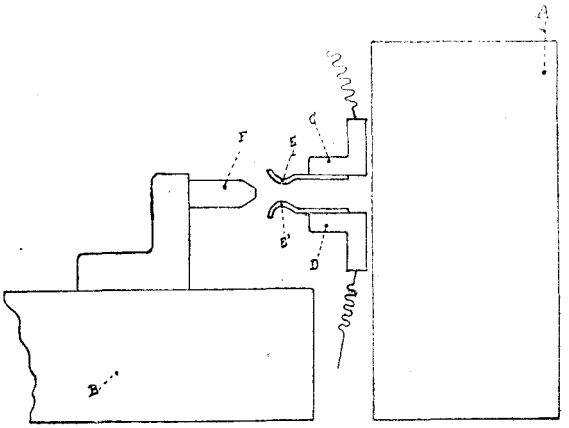

Fig. 3. — Schéma III (plan))

C'est la sécurité parfaite, car elle est absolument commandée par le mouvement de la porte. Certes, là aussi, les ressorts s'usent, ils peuvent ou s'écarter trop en s'affaiblissant, ou se casser; mais la seule conséquence de cet accident ne peut être que d'interdire au couteau F de fermer le circuit. Il peut en résulter l'arrêt de l'ascenseur, mais non pas son fonctionnement inattendu.

NOTE

SUR

L'INTOXICATION SATURNINE COMPARÉE

DANS LES

FABRIQUES D'ÉMAUX ET LES ÉMAILLERIES DES ARDENNES

PAR M. CHEVALIER, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À CHARLEVILLE.

Les fonderies-émailleries sont assez nombreuses dans le département des Ardennes.

Ces fonderies fabriquent des pièces en fonte brute, mais leur plus fort tonnage actuel est la production des *fontes émaillées*.

On peut diviser leur fabrication d'après l'usage auquel sont destinés les objets fabriqués : *a*) *Objet de ménage; b*) *Appareils sanitaires et de cuisine; c*) *Appareils de chauffage.*

Cette division présente un certain intérêt en ce qui concerne notre étude parce qu'elle correspond en même temps au mode d'application des différents genres d'émaux employés : la première catégorie *a*) est généralement émaillée en *émaux* dits *opaques;* la seconde *b*) s'accommode beaucoup mieux, à l'usage, des *émaux* dits *sanitaires;* la troisième *c*) réclame l'application des émaux dits *céramiques.*

Avant 1914, l'émaillage de la fonte avait déjà pris une certaine importance mais, à la vérité, le bel article émaillé était et est encore un objet de luxe.

Depuis la reprise des industries ardennaises, après la signature de la Paix, la production des objets de fonte émaillée dût s'accroître de jour en jour. La clientèle porta en effet son choix, depuis cette époque, sur les articles de luxe nickelés et émaillés, plus agréables à l'œil et plus faciles à entretenir, de préférence aux articles ordinaires en fonte brute qui constituaient la grosse vente d'avant-guerre.

Ce goût du beau ne saurait être critiqué en aucune manière s'il n'avait comme contre-partie, ainsi que nous le verrons plus loin, un développement inquiétant, sinon alarmant, du *saturnisme des émailleurs.*

La consommation considérable des émaux appelle tout naturellement la présence des fabriques d'émaux à côté des émailleries. Celles des Ardennes sont parmi les plus importantes de France. Elles fournissent non seulement les émailleries des Ardennes et celles des usines de l'Aisne (qu'on peut considérer comme faisant partie du groupe ardennais), mais encore de nombreuses usines de l'intérieur, de même qu'elles exportent de grandes quantités d'émail à l'étranger et, notamment, dans des pays dont la réputation est d'avoir radicalement supprimé l'émail au plomb.

Aperçu sur les émaux.

Définition classique. — On nomme émaux des substances en poudre fine, capables de se vitrifier à une température élevée, contenant des oxydes métalliques propres à les colorer et qu'on emploie pour enduire diverses objets d'une couche protectrice ou pour les orner de couleurs éclatantes.

Chimiquement, les émaux sont des silicates métalliques composés, rendu fusibles par le bore (sous forme de borax et d'acide borique) et le fluor (sous forme de spath fluor et de cryolithe).

Le nombre de formules d'émaux sur tôle ou sur fonte est considérable. De jeunes chimistes allemands avaient fait de la vente de ces formules une véritable spéculation. Les prix en étaient très variables et parfois très élevés; mais comme les vendeurs n'acceptaient généralement pas de mettre leurs formules pratiquement en évidence, leurs offres furent bien souvent repoussées.

Nous donnons ci-dessous, à titre indicatif, deux formules allemandes.

Bien que s'écartant probablement des formules françaises, leur essai au laboratoire peut laisser supposer qu'elles sont d'application pratique.

En tous cas, elles permettent de se faire une idée assez exacte de la composition des émaux :

ÉMAIL AU PLOMB.		ÉMAIL SANS PLOMB.	
Quartz	19.00	Quartz	10.50
Minium	53.00	Feldspath	19.50
Borax	12.00	Borax	30.00
Acide borique	2.05	Oxyde d'antimoine	8.25
Oxyde d'antimoine	0.50	Oxyde de zinc	10.50
Arsenic blanc	3.60	Spath fluor	3.35
Spath fluor	2.95	Cryolithe	3.00
Cryolithe	0.10	Carbonate de sodium	7.50
Carbonate de sodium	2.00	Nitrate de sodium	7.50
Nitrate de sodium	4.80		
TOTAL	100.00	TOTAL	100.00

En mettant ces formules en parallèle et en déduisant, par l'analyse, le poids des corps simples de chaque composant, on arrive à s'orienter assez bien dans la recherche de la suppression totale du plomb.

Dans cette recherche, il y a un facteur important à ne pas perdre de vue; c'est le point de fusibilité, difficile à abaisser.

On peut produire également un émail opaque au moyen de l'acide stannique.

On ajoute généralement aux émaux différents oxydes suivant la coloration que l'on désire : on obtient le bleu avec l'oxyde de cobalt, le violet avec un mélange d'oxyde de manganèse et de cobalt, les verts avec un mélange d'oxyde de cuivre et de chrome, les bruns avec l'oxyde de fer, les bruns céramiques avec l'oxyde de fer rouge et l'oxyde de manganèse, les gris céramiques avec le mélange complexe : oxyde de cobalt, oxyde de cuivre, oxyde de manganèse et oxyde de fer, enfin les noirs sont obtenus en mélangeant les déchets d'émaux des diverses couleurs teintés à l'oxyde de manganèse. Pour les blancs on emploie l'arsenic blanc synonyme d'acide arsenieux.

Une formule d'émail ne donne pas au profane d'indications précises. L'émail ne vaut que par sa fabrication et par son application. Sa composition doit varier avec la nature du métal et le genre de produit commercial à obtenir. Son point de fusibilité doit varier avec l'épaisseur de l'objet, la température et les caractéristiques du four et la façon de travailler de l'ouvrier.

Au point de vue des couleurs, la question est encore plus délicate. Par exemple : une erreur de 3 grammes de cobalt pour 100 kilog d'émail change nettement la teinte. Les couleurs ne sont pas les mêmes avec les émaux au plomb qu'avec les émaux sans plomb ; ainsi l'oxyde de chrome donne toujours un jaune avec les émaux-plomb et un vert avec certains émaux sans plomb.

Aussi pour mettre un émail *au point,* faut-il noter non seulement toutes les données physiques et chimiques de sa fabrication, mais encore celles de son application. Encore arrive-t-il que l'application au four industriel donne un résultat tout différent de celui obtenu dans les petits fours à mouffle d'essais.

Les deux formules données à titre d'exemple frappent immédiatement l'esprit par la différence de toxicité qu'elles indiquent.

Dans la première formule, les *matières premières* renferment 53 o/o de minium et 3,6 o/o d'arsenic sous forme d'acide arsénieux. Si l'on tient compte de la perte au feu provenant du départ de l'eau du borax et de la dissociation dans le carbonate et le nitrate de sodium pendant la fusion de l'émail, la proportion de plomb sous forme de composés solubles et insolubles monte à 66 o/o et celle de l'arsenic à 5 o/o.

Dans la seconde, au contraire, on n'aperçoit aucun corps vraiment toxique.

Il n'est pas exact de dire que tous les émaux sans plomb sont moins brillants et moins lisses que les émaux au plomb. Les baignoires en fonte émaillée frabriquées dans les Ardennes avec des émaux non plombifères sont incontestablement les plus belles d'apparence et de fini que j'aie jamais rencontrées. Leurs défauts sont d'ordre technique pour l'application et ne sauraient être remarqués de la clientèle commerciale.

Nos fabricants d'émaux font tous des émaux *sans plomb*, notamment des émaux dits *sanitaires* ainsi que des émaux *opaques*.

C'est dans la mise au point des *émaux céramiques* sans plomb que devront par la force des choses s'orienter les recherches actuelles.

L'émail est un produit capricieux. Il doit, en effet, avant son application, ne pas s'agglomérer ni se transformer. Appliqué, il doit être brillant, bien coloré, avoir un contact onctueux, ne pas trésailler, ne pas s'écailler par retrait et surtout ne pas se modifier entre la fabrication et la vente. Sa température de fusion doit être aussi basse que possible, sans cependant permettre que l'émail se décompose sur une pièce trop chaude.

Les observations précédentes montrent que la recherche des émaux sans plomb répondant à tous les cas constitue un problème très difficile à résoudre. (1).

Émaux opaques. — Ces émaux généralement colorés, contiennent de 40 à 50 o/o de plomb sous forme d'oxyde. Ils renferment quelquefois de l'acide stannique. C'est dans cette catégorie qu'il faut placer les émaux blancs plombifères et arsenicaux. Leur apparence commerciale est, après application, d'une teinte uniforme, c'est-à-dire que les reliefs sont de même teinte que les creux, l'objet garde l'apparence d'une pièce métallique enduite d'une couche protectrice. Ils ne donnent pas l'illusion de l'émail dit *céramique*. Ils sont solides, mais peuvent trésailler.

En blanc, ils forment souvent *la masse* (avec addition d'antimoine et parfois de sels de nickel simplement destinés à rapprocher leur coefficient de dilatation de celui de la fonte) c'est-à-dire la première couche dans les applications dites céramiques. C'est pourquoi on les applique souvent sans masse préalable.

Ils sont évidemment toxiques. On peut dès à présent leur substituer l'émail sans plomb.

---

(1) Pour les émaux tôle voir *Bulletin* 1920, p. 36 , Note sur l'émaillage des objets en fer, par M. Costes.

Émaux céramiques. — Ceux-ci contiennent de 55 à 70 o/o de plomb et sont extrêmement toxiques. Il y a de ces émaux qui contiennent de 4 à 5 o/o d'arsenic.

L'application de l'émail céramique consiste à faire, sur des fontes à reliefs, une première couche blanche par dessus laquelle on fond dans une même opération, c'est-a-dire sans réchauffer, un émail coloré beaucoup plus fusible mais légèrement transparent, laissant deviner sur les points en reliefs la couleur blanche de l'émail-masse placée en dessous.

Ces deux couches superposées retirent à la pièce son aspect métallique et donne l'illusion d'une céramique cuite émaillée après coup et du plus bel effet. De là le nom d'*émaux céramiques.*

Émaux sanitaires. — On appelle ainsi l'émail appliqué sur les appareils sanitaires ; il est généralement sans plomb ni arsenic. Il est notamment employé pour les émaux blancs des chaudières de cuisinières et des appareils sanitaires pouvant être soumis au contact des eaux sulfureuses.

Pour leur application les émaux sanitaires, comme d'ailleurs les autres émaux, exigent l'interposition d'une *masse* ou *controxyde* comme première couche et d'une deuxième couche brillante qui est l'émail proprement dit.

Généralement la première couche est mise par voie humide sous forme de barbotine puis séchée.

Sur certaines pièces épaisses et qu'on désire résistantes on applique parfois trois couches, la première appelée *masse-masse,* appliquée par voie humide, la seconde *masse émail*, appliquée par voie sèche au tamis, et la troisième l'émail, mise également au tamis.

Ces trois compositions ont des formules ainsi que des coefficients de dilatation différents.

Au point de vue de l'hygiène des émailleurs les qualités de cet émail sont incontestables car il supprime à la fois les dangers du plomb et ceux de l'arsenic.

Au point de vue purement technique, il ne trésaille pas : les manques ou écailles se déclarent de suite, soit au bout de quelques jours par des plaquettes qui se détachent. Ces manques sont généralement dues à la qualité des fontes ou à l'irrégularité d'épaisseur des pièces. Quant il n'y a pas de manque, on peut dire que l'article émaillé ne bougera jamais plus. On peut admettre que ces émaux sont inaltérables.

Au point de vue commercial, ces propriétés constituent un avantage appréciable de même que la conservation de ces émaux en présence des eaux sulfureuses qui ne les attaquent pas.

La technique d'application est un peu plus délicate, notamment au point de vue des températures à observer et de la difficulté d'appliquer la masse.

C'est également pour cela qu'on a éprouvé certains déboires dans les premières recherches relatives aux *émaux céramiques sans plomb.*

Cet exposé rapide relatif aux émaux sanitaires nous a paru utile en raison même de l'appui qu'il apportera à la conclusion de ce travail.

Fabrication des émaux.

Le but de notre étude n'est pas de rechercher ou d'expliquer les détails de la technique dans la fabrication ou l'application des émaux. Il nous paraît néanmoins utile de rappeler sommairement la suite des opérations en les rapprochant des possibilités d'intoxication que chacune peut présenter.

Les émaux, dont nous avons donné une formule approchée de constitution, sont fabriqués de la manière suivante :

1°. *Dosage et concassage des matières premières.* — Le dosage des matières premières est généralement effectué à la main par une personne de confiance. Le minium est pesé à part. Les matières sont concassées assez finement puis réunies dans des mélangeurs placés sous une hotte communiquant avec une aspiration énergique. Le minium est introduit en dernier lieu.

Cette opération est très dangereuse. Cependant, si elle est bien menée et le système d'aspiration bien compris, elle devient à peu près inoffensive surtout si les ouvriers ont bien soin de conserver leurs masques, leurs gants et leurs surtouts.

2°. *Chargement des fours.* — Les matières ainsi mélangées doivent être fondues dans des fours soit au creuset soit sur sole. Le chargement peut se faire soit par le dessus, soit par le côté. Quand il se fait par le côté, il n'y a aucun danger car le tirage fait un énergique appel d'air à l'intérieur.

Lorsque le chargement se fait par le dessus, il est beaucoup plus dangereux car, contrairement au chargement de côté, le tirage tend à envoyer des poussières toxiques sur l'ouvrier. Dans ce cas il faut qu'au-dessus de la bouche de chargement soit établie une hotte communiquant avec l'aspiration générale ou avec une cheminée d'appel. Ce sont d'ailleurs les enfourneurs qui sont le plus souvent intoxiqués.

3°. *Fusion des matières.* — Pendant la fusion des matières il se produit des entraînements de poussières, sauf dans les fours à creusets. Rarement ces poussières vont à l'extérieur car elles ont un poids spécifique très élevé et une valeur commerciale intéressante ; il y a donc intérêt à les récupérer. En tout état de cause, elles ne se répandraient pas dans les ateliers.

4° *Défournement*: — Lorsque l'émail est fondu, on le sort des fours. Si c'est un four à sole, on le laisse couler; dans l'autre cas, on verse le creuset.

Techniquement, l'émail ne doit pas produire de fumées au moment du défournement. Dans le cas contraire, c'est que la température est trop élevée, et, par sublimation, il se produit des fumées blanches plombifères qui retombent ensuite en poussières dangereuses.

Il y a donc intérêt à avoir, au défournement, des hottes en communication avec la ventilation générale.

5°. *Concassage, broyage et blutage de l'émail.* — L'émail en se refroidissant se brise de lui-même et tend à se réduire en petits morceaux. On le met dans un concasseur et, plus souvent directement dans le moulin à boulets.

Cette opération n'est pas très dangereuse parce qu'il y a peu ou pas de poussières et que l'émail est à ce moment *énergiquement fritté*.

Le broyage se fait dans les moulins à boulets à tamis dont la ventilation doit être parfaitement assurée.

6° *Embarillage ou mise en boîtes.* — Cette opération ne peut et ne doit se faire que mécaniquement et en appareil clos. Tout autre procédé serait prohibitif en raison de la gravité des intoxications qu'il entraînerait.

Remarque. — L'émail sortant du four paraît beaucoup moins toxique que quand il a été réduit en poudre très fine. L'épreuve à l'acide chlorhydrique en solution acqueuse à 0,28 o/o le montre assez nettement. (1).

Peut-être y a-t-il là une indication technique justifiant l'écart considérable existant entre le saturnisme des fabriques d'émaux et celui des émailleries. (2).

En résumé les opérations dangereuses sont : la mise au malaxeur du minium ; — l'enfournement quand il est par dessus ; — le défournement dans des fours trop chaud ; — le broyage et l'embarillage.

Avec une ventilation bien comprise et l'application de mesures individuelles : surtouts, masques, gants, interdiction des repas dans les ateliers, bains, etc., et avec un peu discipline et de vigilance on peut *éviter presque complètement le saturnisme dans les fabriques d'émaux.*

Le tableau suivant donne une idée du peu d'importance des accidents saturnins par comparaison au poids considérable de poison mis en œuvre.

A. — *Données relatives à l'intoxication saturnine dans les fabriques d'émaux des Ardennes (1921-1922-1923)*

ANNÉES.	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS.	NOMBRE des CAS RÉELS d'intoxication.	NOMBRE des JOURNÉES d'incapacité.	MONTANT des INDEMNITÉS payées aux malades.	NOMBRE D'OUVRIERS occupés.	POIDS DES ÉMAUX *au plomb* fabriqués.	POIDS DES ÉMAUX *sans plomb* fabriqués.
				fr. c.		kilogr.	kilogr.
1921.....	4	8	158	1,221 10	(1) 40	1,086,925	521,820
1922.....	4	18	273	4,374 90	46	1,769,220	701,500
1923.....	4	20	422	5,365 50	54	2,189,838	787,853
TOTAUX	//	46	853	10,961 50	//	5,045,983	2,011,173

(1) Il n'a été tenu compte que du personnel occupé à la fabrication des émaux plombifères.

(1) N'étant pas outillé pour cela nous n'avons pu déterminer le pourcentage de sels solubles dans les deux cas. Il serait intéressant de reprendre officiellement cette petite expérience.

(2) Pour la ventilation des fabriques d'émaux, voir *Bulletin* 1912, page 76, Note sur l'industrie de l'émaillage sur fonte dant la région des Ardennes, par M. César.

B. — *Rapports comparatifs déduits du tableau ci-dessus.*

DÉSIGNATION.	ANNÉES.		
	1921.	1922.	1923.
a) Moyenne des journées d'incapacité de travail par cas.	19 3/4	15 1/4	21
b) Moyenne de journées d'incapacité de travail par ouvrier occupé.....	4	6	7 3/4
c) Proportion du personnel atteint.....	20 p. 100	39 p. 100	37 p. 100
d) Indemnité moyenne par journée d'incapacité.....	7.75	16	12.70
f) Indemnité moyenne annuelle par ouvrier occupé...	30f 05c	95f 10c	99f 35c

(*c*) Il n'a été tenu compte que du personnel occupé à la fabrication des émaux plombifères.
(*f*) Représente la prime théorique annuelle nécessaire pour couvrir les dépenses afférentes à l'indemnité de maladie professionnelle.

Émaillage.

L'application des émaux plombifères se fait de la façon suivante :

Après décapage à l'acide et lavage à l'eau, on met la pièce à sécher. Les pièces séchées sont mises au four à réchauffer au moyen de fourches suspendues à un chemin de roulement et équilibrées. Sur une table métallique se trouvent deux tas d'émaux en poussière fine; l'un constituera la masse ou première application, l'autre l'émail proprement dit : opaque ou céramique.

Pour les petites pièces, on les sort du four au rouge cerise; on les trempe dans la masse puis on les secoue et, sans transition, on les trempe dans l'émail. Ce procédé se nomme l'*émaillage au trempé.*

Pour les pièces plus importantes, le pelleur sort la pièce du four quand l'émailleur le juge à propos et la présente à celui-ci sur la table, en la tournant dans les différents sens au commandement de l'émailleur. Ce dernier prend d'abord la masse dans un tamis à main et saupoudre la pièce en répartissant cette masse d'une manière convenable. Quand celle-ci est bien répartie, l'émailleur recommence la même opération, mais avec l'émail. Dans les cas où l'application de la masse a trop refroidi la pièce, on la réchauffe entre les deux opérations. A sa sortie la pièce est placée sur le sol pour refroidir lentement. Ce procédé se nomme l'*émaillage au tamis.*

Pour les pièces minces de grande surface, il arrive que celles-ci se gondolent au four. On les place alors sur une table et on les remet en forme au moyen d'un redresseur à pointes, les pointes portant sur les parties qui seront cachées au montage.

On voit donc que l'émaillage ne comporte qu'*une opération dangereuse :* le trempage ou le tamisage.

En effet, sous l'influence de la chaleur et du mouvement, les poussières, bien que de densité 6 environ, tendent à s'élever dans l'atmosphère. Une partie de ces poussières se fixe sur les hottes, sur les murs et sur les aspérités,

l'autre partie, en se refroidissant, retombe sur les ouvriers et sur tous les objets placés aux environs. C'est pourquoi on a vu des manœuvres du décapage et des magasiniers, chargés simplement d'enlever les pièces terminées, devenir saturnins par les poussières tombées sur les objets qu'ils sont chargés de manipuler.

D'autre part, le tamisage, comme le trempage, amène l'émailleur, malgré toute sa bonne volonté, à laisser tomber à terre une assez grande quantité d'émail que son aide et lui-même piétinent toute la journée. L'émail se colle sur les mollets et les jambes, généralement en transpiration, et est bientôt assimilé par la voie cutanée. Il s'élève même jusqu'aux voies respiratoires.

L'émail tombé à terre n'a plus aucune valeur et quand on sait qu'un décimètre cube de cette matière pèse environ 6 kilogrammes et vaut une trentaine de francs, on voit de suite la perte sèche que représentent ces déchets pour l'industriel.

En résumé : *une seule opération rend tous les postes* de l'atelier *dangereux*.

Les tableaux C, D et E montrent éloquemment les méfaits du saturnisme dans les émailleries.

Dans quelques usines on a utilisé les appareils à émailler Dormoy (1) qui sont parfaitement efficaces; mais le saturnisme n'a pas tardé à faire son apparition dans ces établissements. Les ouvriers sont assez hostiles à l'emploi de ces machines et les employeurs prétendent qu'elles ne peuvent s'adapter à tous les travaux et qu'elles ont un faible rendement. Elles sont presque totalement abandonnées, ce qu'on ne peut que regretter.

Nous nous proposerons de rechercher les motifs d'ordre général qui n'ont pas permis de lutter efficacement contre ce danger croissant constitué par l'emploi des émaux au plomb, dans les *émailleries*, alors qu'un résultat tangible a été obtenu dans les *fabriques d'émaux*.

C. — *Données relatives à l'intoxication saturnine dans les émailleries des Ardennes (1921-1922-1923).*

ANNÉES.	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS.	NOMBRE DE CAS RÉELS D'INTOXICATION.	NOMBRE DE JOURNÉES d'incapacité de travail.	MONTANT des INDEMNITÉS payées aux malades.	NOMBRE D'OUVRIERS OCCUPÉS.	POIDS de la FONTE ÉMAILLÉE avec émail *au plomb*.	POIDS DE L'ÉMAIL *au plomb* employé.	POIDS DE L'ÉMAIL *sans plomb* employé.
				fr. c.		Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.
1921.....	11	40	596	12,460 00	70	2,229,525	212,915	224,740
1922.....	13	182	3,449	83,593 50	100	4,036,896	372,375	240,193
1923.....	15	288	5,635	128,854 70	160	6,398,837	676,443	259,168
TOTAUX...	//	510	9,674	224,908 20	//	12,665,258	1,261,733	724,101

(1) Voir Bulletin de janvier 1901 de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale.

D. — *Rapports comparatifs déduits du tableau ci-dessus.*

DÉSIGNATION.	ANNÉES. 1921.	1922.	1923.
a) Moyenne des journées d'incapacité de travail par cas	14.9	19	19.7
b) Moyenne des journées d'incapacité de travail par ouvrier occupé	8 1/2	34 1/2	35 1/4
c) Proportion du personnel atteint	60 p. 100	182 p. 100	180 p. 100
d) Indemnité moyenne par jour d'incapacité de travail.	20f	24f 25c	23f 50c
f) Indemnité moyenne annuelle par ouvrier occupé	178f	836f	805f
g) Grèvement du prix de revient de la tonne de fonte émaillée	5f 60c	20f 70c	20f 15c

(*c*) Le pourcentage supérieur à 100 p. 100 indique que les mêmes ouvriers sont atteints plusieurs fois dans l'année. Cela résulte également des rubriques comparées (*a*) et (*b*).
(*f*) Représente la prime théorique annuelle par ouvrier occupé nécessaire pour couvrir les dépenses afférentes aux maladies professionnelles.

E. — *Comparaison pour 1923 de l'importance du saturnisme des fabriques d'émaux et des émailleries des Ardennes.*

DÉSIGNATION.	FABRIQUES D'ÉMAUX.	ÉMAILLERIES.
a) Poids d'émail au plomb traité ou manipulé	2,189,838 kgs	673,443 kilogs
b) Nombre d'ouvriers occupés	54	160
c) Proportion du personnel atteint	37 p. 100	180 p. 100
d) Nombre total de *cas réels*	20	288
f) Nombre de cas par tonne d'émail employé ou fabriqué	0.1 p. 100	0.424 p. 100
g) Nombre de cas par ouvrier occupé	0.37 p. 100	1.8 p. 100
h) Nombre total de journées d'incapacité de travail	422	5,635
i) Jours d'incapacité de travail par tonne d'émail	0.198 p. 100	8.33 p. 100
j) Jours d'incapacité de travail par cas	21 p. 100	19.7 p. 100
k) Jours d'incapacité de travail par ouvrier occupé	7.75 p. 100	35.25 p. 100
l) Indemnités totales payées aux malades	5,665f 50c	128,854f 70c
m) Indemnité moyenne par journée d'incapacité	12f 70c	23f 50c
n) Indemnité moyenne annuelle par ouvrier occupé	99f 35c	805f
o) Grèvement du prix de la tonne d'émail employée ou fabriquée	2f 45c	190f 50c

(*n*) Indemnité représentative de la prime d'assurance théorique par ouvrier occupé.
(*o*) En supposant que toute la charge des maladies professionnelles soit supportée par le prix de l'émail.

De l'examen du tableau ci-dessus il résulte que pour un même poids d'émail au plomb pris comme unité le nombre de cas et le nombre de jours de maladies sont 42 fois plus importants dans les émailleries que dans les fabriques d'émaux.

La charge pécuniaire résultant de l'application de la loi sur les maladies professionnelles est pour un même poids d'émail manipulé 78 fois plus élevée.

On voit également que les fabriques d'émaux peuvent maintenir un salaire moyen de 12 fr. $70 \times 2 = 25$ fr. 40 alors que les émailleries doivent le tenir à 23 fr. $5 \times 2 = 47$ francs.

Ce tableau ainsi que le précédent se prêtent d'ailleurs à des constatations fort suggestives.

Causes générales de l'augmentation du saturnisme.

Un des plus grands dangers du saturnisme c'est la forme même de son évolution. Contrairement à beaucoup d'autres maladies l'accident aigu n'apparaît qu'après l'intoxication chronique, on pourrait dire lorsque l'ouvrier est imprégné de plomb. C'est pour cette raison que l'on vit une éclosion brutale de ces accidents aigus chez la jeune génération d'émailleurs lesquels étaient restés de nombreux mois sans rien ressentir, temps pendant lequel les précautions à prendre étaient par eux complètement négligées.

Comme nous l'avons déjà dit, l'importance du saturnisme dans les fabriques d'émaux serait plutôt en décroissance si on le compare au poids de poison manipulé. Dans les émailleries, au contraire, il croît avec la production des objets émaillés. Il augmente également en raison de l'insuffisance des ouvriers vraiment qualifiés. Cette pénurie de personnel vient du développement trop rapide de l'émaillage, de la disparition des anciens émailleurs ayant eu à supporter l'invasion et enfin à l'incrédulité conjuguée des patrons et des ouvriers en ce qui concerne l'efficacité des mesures légales concernant la protection des ouvriers contre l'intoxication saturnine.

A cet égard on a apporté une attention plus soutenue dans les fabriques d'émaux en raison même des dangers plus apparents de la fabrication. Il est vrai que les mesures de protection sont plus faciles à prendre car on pourrait effectuer presque toutes les opérations en vase clos. Aussi avec l'application des mesures légales et une discipline bien comprise est-on arrivé à éviter un accroissement du saturnisme dans ce genre d'industrie.

Il n'en est pas tout à fait de même dans les émailleries.

Application pratique des mesures légales concernant la protection contre le saturnisme.

Les mesures légales édictées sont de deux sortes :

Les premières, *préventives,* sont déterminées par les articles 66 et 66 *b* du Code du Travail, Livre II, et par les décrets du 21 mars 1914 (tableau C) en ce qui concerne les enfants et les femmes, du 10 juillet 1913 articles 1 à 9 relatifs à l'*hygiène générale* des travailleurs et du 1er octobre 1913 relatifs aux mesures d'*hygiène particulières* applicables dans les industries où le personnel est exposé à l'intoxication saturnine.

Les secondes sont des *mesures de réparation* en faveur des ouvriers atteints.

Elles sont déterminées par la loi du 25 octobre 1919 étendant aux maladies professionnelles le bénéfice de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail loi complétée par les décrets du 8 juillet 1920, 31 décembre 1920 et 4 mai 1921. Cette loi impose aux industriels la réparation du « risque professionnel » encouru par leurs ouvriers appelés à subir les effets néfastes de certains poisons industriels.

Mesures préventives. — Si, au sens légal du mot, les prescriptions relatives à l'hygiène sont des mesures réelles, en fait, il existe un certain nombre de dispositions qui prennent un caractère personnel en ce sens qu'elles restent soumises à la volonté de la personne qui doit en profiter.

Prenons comme exemple : le port du masque respiratoire qui, mis à la disposition de l'ouvrier, n'est pas utilisé par ce dernier. Cela rend l'application des mesures préventives extrêmement aléatoires.

Nous avons d'ailleurs eu nettement l'impression que la majorité des ouvriers et des industriels n'étaient pas très convaincus de l'efficacité des mesures de protection prévues par les textes légaux. Souvent, c'est à peine si l'on accorde plus de confiance aux recommandations du médecin.

C'est, à notre avis, le plus grand écueil que nous puissions rencontrer, c'est, en tout cas, celui qui serait de nature à décourager les meilleures volontés.

Les mesures d'hygiène générales prévues par les articles 66 et 66 *b* ainsi que celles imposées par le décret du 10 juillet 1917, articles 1 à 9 sont partout appliquées.

Il n'en est pas de même des mesures particulières d'hygiène contre le saturnisme. La *discipline nécessaire,* même librement consentie, n'existe pas.

De nombreux ouvriers ne mettent pas leurs masques; d'autres, bien qu'ayant des masques à leur disposition se mettent un mouchoir devant le nez et la bouche en prétendant que les masques sont pour eux une gêne considérable surtout pendant les chaleurs. Ces mouchoirs sont complètement inefficaces.

Les gants imperméables sont, paraît-il, inutilisables à cause de leur peu de durée et parce qu'ils provoquent la transpiration exagérée des mains. Ceux qu'on emploie constamment sont en toile; ils sont perméables et, d'ailleurs, on ne s'en sert pas toujours.

Nous avons eu la surprise, dans nos premières visites, de voir les tables d'émaillage tirées de dessous les hottes d'aspiration. Les industriels sont d'accord avec les ouvriers pour déclarer que les hottes d'aspiration favorisent la montée de la poussière toxique et, ce qui est vrai, qu'elles servent de réceptacle à ces poussières.

Au moindre coup de vent, au moindre choc, un rideau de poussière toxique est précipité sur les ouvriers qui risquent ainsi une intoxication massive.

Nous avons réclamé la ventilation « *per descensum* » des tables ainsi que l'aération « *per descensum* » des locaux. Un essai a été tenté. Le résultat n'est pas encore atteint. D'autres installations semblables sont à l'étude.

La construction des bâtiments industriels dans les Ardennes nous paraît très défectueuse. On ne jointoie pas et on ne crépit pas les murs. Ils offrent ainsi le

maximum d'aspérités pour le dépôt des poussières. Cette situation était tout entière à modifier. Elle s'améliore progressivement.

Dans ces conditions, le lavage hebdomadaire des murs devient tout un problème et semble une demande exhorbitante de la part du législateur.

Malgré les règlements affichés, nous avons trouvé des ouvriers fumant la cigarette ou mangeant dans les locaux dangereux avec la barbe et les mains souillées d'émail. Nos observations sont accueillies avec politesse, mais sans conviction aucune. Certains directeurs prétendent ne rien pouvoir faire contre s imprudences.

Par contre, nous avons trouvé un ouvrier qui émaille depuis trente années et un autre depuis vingt sept ans, sans jamais avoir été atteints. Il va sans dire qu'ils prennent toutes les précautions nécessaires et que justement ces soins correspondent aux prescriptions légales. Dans plusieurs émailleries nous avons trouvé les surtouts et les serviettes non utilisés et chiffonnés en tampon dans le coin des armoires. Partout il a été installé des salles de bains. Nous restons persuadé que, dans nombre de cas, il n'en est pas fait usage malgré nos recommandations répétées aux intéressés. Il faut dire que souvent ces salles ne sont pas chauffées, ce qui est un motif d'éloignement pour les ouvriers travaillant à la chaleur.

Il y a cependant des industriels qui ont établi des installations très bien comprises et qui entendent qu'on s'en serve. Le meilleur moyen était de mettre de l'eau chaude à disposition dans des locaux chauffés.

Un industriel a recontruit en entier sa salle de bains-douches avec baignoires, l'ancienne recevant des poussières d'émail.

Dans une usine un industriel oblige ses émailleurs à travailler une semaine sur deux au grand air. Il les emploie de préférence au service automobile. D'autres font alterner leurs équipes.

Ces méthodes généralisées et même l'organisation de repos préventifs ne pourraient-elles pas arrêter la fréquence et la gravité des accidents?

Dans certaines usines, les locaux où se fait l'émaillage ne sont pas complètement isolés et il arrive que les décapeurs et les manœuvres peuvent également être intoxiqués.

La coutume de donner du lait comme boisson à presque complètement disparu. Nous ne savons si c'est à regretter car, pour absorber n'importe quelle boison ou aliment, il paraît nécessaire de se laver la bouche au préalable, ce qu'on ne faisait pas toujours; on entraînait ainsi des poussières toxiques dans 'estomac.

Quelques industriels mettent à la disposition des ouvriers la solution de Poulenc à l'hyposulfite de soude qui aurait la propriété, non seulement d'être un contre-poison, mais encore de permettre l'élimination facile des sels de plomb absorbés par l'organisme.

Parmi les mesures légales, l'obligation d'organiser le service médical est une des plus importantes. Certains industriels ont immédiatement entrevu tout l'intérêt qu'il y avait pour eux à suivre, par l'intermédiaire de *leur médecin*, l'état de santé de leurs ouvriers.

Chez ceux-là le service médical était bien établi et les registres réglementaires parfaitement tenus.

Les autres, au contraire, avaient considéré cette organisation médicale comme une mesure intolérable aggravant leurs dépenses et parfaitement inutile. L'éclosion brutale des cas aigus, les réclamations des compagnies d'assurances pour des ouvriers ayant changé d'usine, leur ont montré tout à coup que le contrôle bienfaisant demandé par la loi leur avait échappé. Ce rappel à la réalité a bien simplifié notre tâche en ce qui concerne cette question particulière.

Nous avons dû montrer aux intéressés que la première et la seconde visite avaient pour eux la plus grande importance. Quant aux visites trimestrielles, elles permettent d'éviter les intoxications trop graves et de prendre des mesures préventives plus énergiques.

Dans ce domaine, l'action du médecin est de première importance; mais encore faut-il lui allouer des honoraires dignes de son talent et de sa profession. Cela coûtera toujours moins cher que l'empoisonnement des ouvriers et, par voie de conséquence, la disparition d'une industrie.

A la suite des enquêtes répétées que nous avons dû faire, les industriels ont été amenés à examiner la question du saturnisme sous un jour tout à fait différent de celui sous lequel ils avaient coutume de l'envisager, quant aux suites industrielles et à leur intérêt bien compris.

L'application des mesures légales est déjà plus suivie et nous pensons pouvoir fournir pour 1924 des chiffres beaucoup plus rassurants.

Mesures de réparation. — Elles sont contenues dans la loi du 25 octobre 1919 étendant le bénéfice de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail aux maladies d'origine professionnelle. Cette loi doit, en principe, jouer comme la loi sur les accidents du travail.

Il n'en est pas tout à fait ainsi. En effet, la loi de 1898 par ses articles 11, 14 et 31 prévoit la déclaration, l'affichage et des sanctions pénales obligeant *a priori* de mettre en mouvement l'action civile, en un mot exigeant l'ouverture de la procédure de réparation.

La loi du 25 octobre 1919 au contraire, dans un esprit très libéral, il faut le reconnaître, a laissé, en vertu de son article 5, le soin au malade de déclarer lui-même sa maladie et par application de l'article 12, l'obligation au médecin de faire connaître cette maladie aux pouvoirs publics. C'est le maire qui est chargé d'aviser l'inspecteur du travail et l'industriel.

Nous pensons que le but poursuivi n'a pas été atteint. Il nous semble qu'il n'a pas été assez tenu compte de la négligence, de l'indifférence ou de l'ignorance de certains intéressés.

D'autre part, en cas de paralysie partielle ou d'encéphalopathie, le malade ne peut rien par lui-même et ses représentants ignorent presque toujours que c'est à eux qu'il appartient de déclarer l'accident. A plus forte raison, l'ouvrier ne complètera jamais sa déclaration par les certificats délivrés antérieurement.

Si l'industriel, la plupart du temps, n'avait conscience de la faire lui-même, les intérêts des malades seraient complètement sacrifiés et la loi ne jouerait pas.

En résumé, aucune sanction contre qui que ce soit si l'ouvrier n'a pas fait

lui-même ou par ses représentants sa demande en réparation de la maladie professionnelle qui l'atteint.

Il semble qu'on devrait mettre l'industriel dans l'obligation de déclarer la maladie, sauf dans le cas où l'ouvrier a quitté préalablement l'usine c'est-à-dire est occupé dans un autre établissement.

Il est en effet évident, surtout en raison des difficultés de recrutement actuelles, qu'un industriel ne peut ignorer qu'un de ses émailleurs est absent, ni que cette absence est la suite d'une intoxication, car l'ouvrier le déclare presque toujours à ses chefs avant de quitter le travail.

Les ouvriers sont généralement induits en erreur, en ce qui concerne la déclaration des maladies professionnelles, par l'habitude prise relativement à la déclaration des accidents du travail. Dans ce cas l'ouvrier signale son cas verbalement au patron et celui-ci fait la déclaration légale qui ouvre la procédure en réparation.

De nombreux ouvriers s'imaginent encore que la loi sur les maladies professionnelles joue de la même façon et c'est là souvent le motif de leur abstention à déclarer leur maladie.

Ainsi, en 1923, *moins du quart* des cas réels ont été déclarés par les malades ou leurs représentants. Nous avons recherché avec de grandes difficultés le nombre des cas réels de saturnisme pour les mettre en comparaison avec les déclarations des médecins et des maires. Cette comparaison fait l'objet du tableau F ci-contre.

F. — *Relevé des cas de maladies professionnelles (Saturnisme) dans le département des Ardennes.*

ANNÉES.	DÉCLARATIONS des MÉDECINS. (*a*)	DÉCLARATIONS des MAIRIES seules. (*b*)	TOTAL. $a+b$ (*c*)	CAS RÉELS RELEVÉS après enquête. (*d*)	CAS non DÉCLARÉS. $d-c$ (*f*)	CAS non DÉCLARÉS par les médecins. $d-a$ (*g*)
			1° FABRIQUES D'ÉMAUX.			
1921.....	3	//	3	8	5	5
1922.....	9	2	11	18	7	9
1923.....	12	2	14	20	6	8
TOTAUX ...	24	4	28	46	18	22
			2° ÉMAILLERIES.			
1921.....	23	5	28	40	12	17
1922.....	94	85	179	182	3	88
1923.....	114	63	177	288	111	174
TOTAUX ...	231	153	384	510	126	279
TOTAUX des 3 années..	255	157	412	**556**	144	301

(*b*) Les déclarations des mairies faisant double emploi avec celles des médecins n'ont pas été comprises dans ces chiffres.
Le total (*c*) représente donc bien le total réel des cas différents signalés au service.

Rapport du nombre des *cas déclarés* au nombre des cas réels : $\frac{c}{d} = 75$ p. 100.

Rapport du nombre des *cas non déclarés* au nombre des cas réels :

$\frac{f}{d} = 25$ p. 100.

$\frac{a}{d} = 46$ p. 100.

Rapport du nombre des *déclarations médicales* au nombre des cas réels :

Rapport du nombre des *déclarations omises par les médecins* au nombre des cas réels : $\frac{g}{d} = 54$ p. 100.

Cartes-lettres adressées par la préfecture aux médecins : 41 carnets de 10 cartes = 410.

Sous le titre: « La loi sur les maladies professionnelles, *Une remarque importante pour le praticien* » (1), MM. Agasse-Lafont et A. Feil ont fait une étude critique très serrée des dispositions légales.

Ils distinguent expressément les prescriptions d'ordre médical visées par la loi du 25 octobre 1919 elle-même, concernant les affections donnant lieu à *réparation*, et celles du même ordre donnant lieu à *déclaration* du médecin et imposées par le décret du 4 mai 1921.

La distinction très nette qu'il établissent entre la loi et le décret nous semble de nature à prévenir de cruelles désillusions parmi les malades, de même qu'à encourager les médecins à déclarer d'une manière plus complète les manifestations des maladies professionnelles dont ils prennent connaissance dans l'exercice de leur délicate profession.

***

Comme conclusion de cette étude, nous estimons que les pouvoirs publics se verront dans l'obligation d'envisager, comme pour la céruse, la *suppression totale de l'émail au plomb.*

Voici d'ailleurs la lettre que nous adresse un industriel, qui est à la fois un patron avisé ainsi qu'un homme de cœur, en nous autorisant à la reproduire :

. . . . . .

« Vous pouvez remarquer, comme nous l'avons fait, que l'emploi des émaux au plomb est aussi néfaste pour l'ouvrier qui s'en sert que pour l'industriel employeur.

« Cette nocivité paraît même augmenter dans une proportion telle qu'on peut prévoir *une date rapprochée* où elle sera incompatible avec les possibilités de recrutement et d'exploitation industrielle.

« Nous ne faisons pas intervenir l'argument le plus important contre l'emploi des émaux plombeux et qui est l'aboutissement fatal de son usage

---

(1) *Presse médicale*, n° 90, 11 novembre 1922.

pour les ouvriers : la décrépitude physiologique et souvent, l'incapacité totale ou la mort. Vous pourrez en effet, mieux que nous, insister sur ce point de vue.

« Nous vous signalons simplement que les maladies professionnelles des émailleurs ont atteint en 1921 : 50 p. 100 de notre personnel; en 1922 : 120 p. 100, et en 1923 : 190 p. 100. Que le prix de revient de nos articles émaillés a été grevé de ce fait : de 5 fr. 50 la tonne en 1921, de 23 francs en 1922 et de 32 francs en 1923.

« Malgré toutes les précautions prescrites par la loi et les roulements d'équipes, il nous semble impossible de réduire à néant les risques d'intoxication.

« Un seul moyen serait radical et certain : la *suppression légale du poison..* »

. . . . . .

Nous ne pouvons que partager cette manière de voir et, tout en poursuivant l'application des mesures légales d'une manière complète, envisager l'espoir qu'une première mesure : *interdiction de l'emploi des émaux plombeux par voie sèche,* viendra bientôt apporter son désirable appui dans la lutte entreprise contre le saturnisme des émailleurs.

NOTE

SUR

LE SOUFFLAGE DES MOULES DANS LES FONDERIES DE DEUXIÈME FUSION

PAR M. COURTOT, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À NANCY.

Le soufflage des moules dans les fonderies remonte à des temps très anciens. Nombre d'ouvriers mouleurs ont conservé l'habitude d'absorber une certaine quantité d'eau qu'ils gardent un instant dans la bouche et qu'ils rejettent ensuite, à l'état de buée, sur les moules pour les humecter.

Ce procédé devient, toutefois, de moins en moins en usage et, actuellement, on utilise de préférence la soufflette à bouche.

Soufflette à bouche. — Cet appareil (fig. 1) se compose d'un récipient en fer blanc, de forme tronconique muni :

1° A l'extérieur, d'une poignée A soudée à l'étain et d'un tube horizontal C terminé par une embouchure;

2° A l'intérieur, d'un tube plongeur conique B soudé à sa partie supérieure.

Pour injecter du liquide sur son moule, l'ouvrier mouleur ou le préposé à ce travail se place à proximité de celui-ci; puis, après avoir garni suffisamment de liquide la soufflette, il incline cette dernière jusqu'à ce qu'il aperçoive le liquide montant par le plongeur arriver à l'extrémité de ce dernier. Il porte l'appareil à sa bouche en conservant cette position et chasse l'air par l'embouchure. Au contact de l'air envoyé sous pression, le liquide se vaporise et se répand sur le moule.

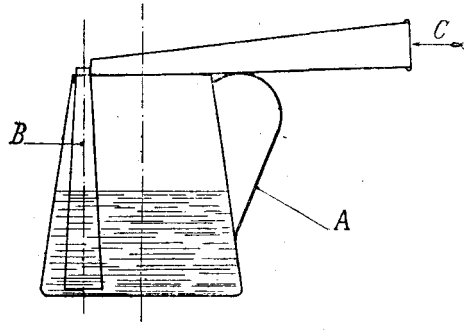

Fig. 1. — Soufflette à bouche.

Si ce système de soufflage a des avantages, il a aussi des inconvénients.

Dans les fonderies où le moulage mécanique joue un grand rôle, la soufflette à bouche doit être supprimée et remplacée par un procédé plus moderne.

En effet, en admettant qu'un seul ouvrier produise au minimum cinquante moules complets en huit heures de travail, on conçoit qu'il est obligé de répéter cinquante fois l'opération du soufflage pour la partie inférieure du moule et autant de fois pour la partie supérieure, ce qui fait cent fois, la durée de chaque opération étant variable suivant l'importance et la surface des moules. Si on admet que cette opération dure environ trente secondes pour des moules de 525×380, on peut juger de l'effort fourni par les poumons de l'ouvrier qui fait ce travail journellement et d'une année à l'autre. Il y a encore lieu de tenir compte de la fatigue journalière occasionnée par le travail et de la position dans laquelle se trouve cet ouvrier pour faire le soufflage.

D'une façon générale, on peut dire que si la soufflette à bouche est encore employée dans les fonderies où on fait du moulage à la main, elle ne convient plus dans les fonderies qui sont outillées pour faire du moulage mécanique intensifié et qui sont soucieuses du bien-être et de l'hygiène de leurs ouvriers.

Vaporisateur à air comprimé. — M. Laubier, Directeur de la Société « Les Engins graisseurs », à Beurey-sur Saulx, a remédié aux inconvénients de la soufflette à bouche en créant un vaporisateur à air comprimé, dont nous allons donner la description et indiquer le fonctionnement (fig. 2).

Cet appareil se compose d'un récipient de forme cylindrique, en cuivre rouge, destiné à recevoir le liquide. Il est muni à sa partie supérieure d'un godet pour le remplissage, dans lequel vient se visser un tube vaporisateur,

muni à son extrémité supérieure d'un ajutage et à sa partie inférieure d'un tube plongeur.

Sur le corps de l'appareil est fixée une poignée dont l'intérieur est un cylindre, à l'extrémité inférieure duquel existe une soupape C et à l'extrémité supérieure, un bouchon de fermeture, terminé par un tube d'arrivée d'air D sur lequel est monté un robinet d'admission et un ajutage disposé pour tube de caoutchouc.

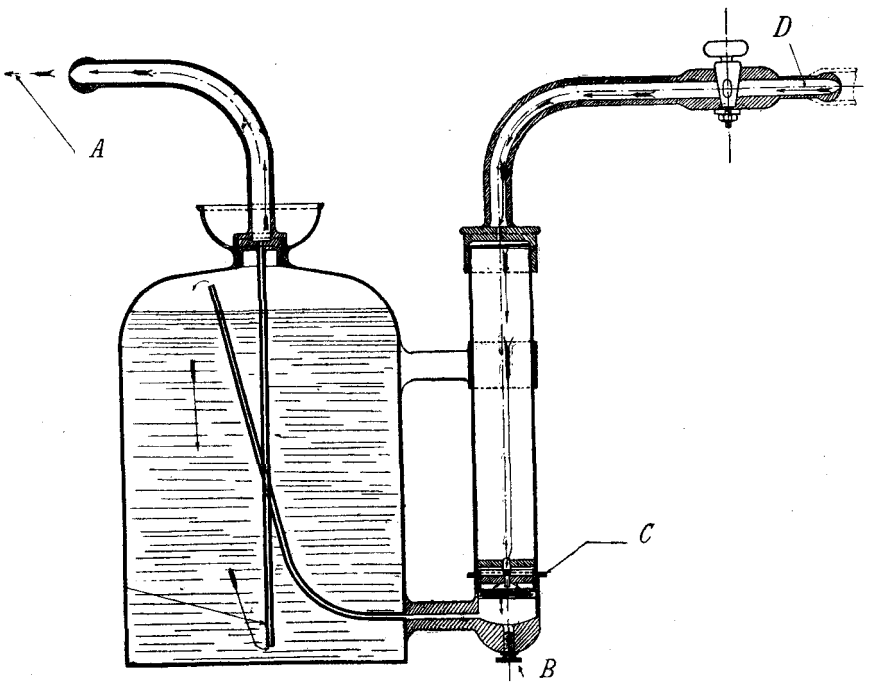

Fig. 2. — Vaporisateur à air comprimé. — A, tube de sortie du liquide; B, vis obturatrice du cylindre-poignée; C, soupape; D, tube d'arrivée de l'air.

L'appareil peut fonctionner sous une pression manométrique d'air de 2 kilogrammes maximum. L'air introduit dans l'appareil par l'ajutage et le robinet d'admission passe dans le cylindre, fait jouer la soupape et arrive à la partie supérieure du liquide par le tube capillaire, dont l'extrémité doit toujours être hors du liquide. L'air emmagasiné dans la partie supérieure de l'appareil chasse le liquide dans le plongeur et ce liquide, sous forme de buée, se répand par l'ajutage de tube de sortie A sur le moule.

Cet appareil a de nombreux avantages :

1° Il supprime, à l'ouvrier qui en fait usage, toutes les fatigues dues à l'emploi de la soufflette à bouche et lui permet d'augmenter sa capacité de production;

2° Il permet à l'ouvrier de rester debout au lieu de s'accroupir pour souffler ses moules. Il s'ensuit que sa capacité de vaporisation est beaucoup plus grande;

3° Il est pratique et maniable parce qu'avec un tuyau de caoutchouc assez long, il peut desservir plusieurs mouleurs;

4° Il est économique parce qu'il contient du liquide pour plusieurs jours, parce qu'il est étanche et qu'en quelques secondes on peut vaporiser des moules de grande surface sans perte de liquide;

5° Il est, enfin et surtout, très hygiénique. N'étant pas porté à la bouche, il ne transmet ni poussières, ni microbes et ne présente pas les dangers de contagion — et l'on songe de suite à la syphilis — que peut présenter éventuellement l'usage en commun d'une même soufflette à bouche.

NOTE

SUR UN PROTECTEUR DE TOUPIE

PAR M. COURTOT, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À NANCY.

La toupie est la machine à bois qui présente le plus de danger. Les ouvriers toupilleurs qui possèdent leurs dix doigts sont rares.

M. Parsy, ingénieur des Arts et Manufactures, chef des ateliers de menuiserie à l'entreprise Richard, avenue Miribel, à Verdun, a construit un appareil protecteur presseur pour toupie qui évite non seulement le contact de la main de l'ouvrier avec le fer de la toupie, mais même dans la zone dangereuse du fer.

Cet appareil se compose essentiellement :

1° D'un support A formant équerre, construit en tôle de 10 millimètres d'épaisseur, qui se fixe sur la table de la toupie à l'aide de deux boulons *a* coulissant dans les glissières de cette dernière (fig. 1);

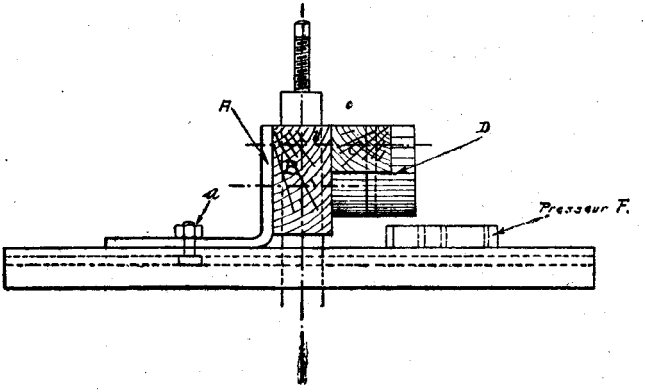

Fig. 1. — Vue de profil. — A, support formant équerre; *a*, boulons; C, protecteur-presseur.

2° D'une paire de lèvres B, en bois dur, fixées au support A et pouvant se régler latéralement, afin de réduire au minimum la lumière nécessaire pour le passage du fer ou de la fraise (fig. 2 et 3);

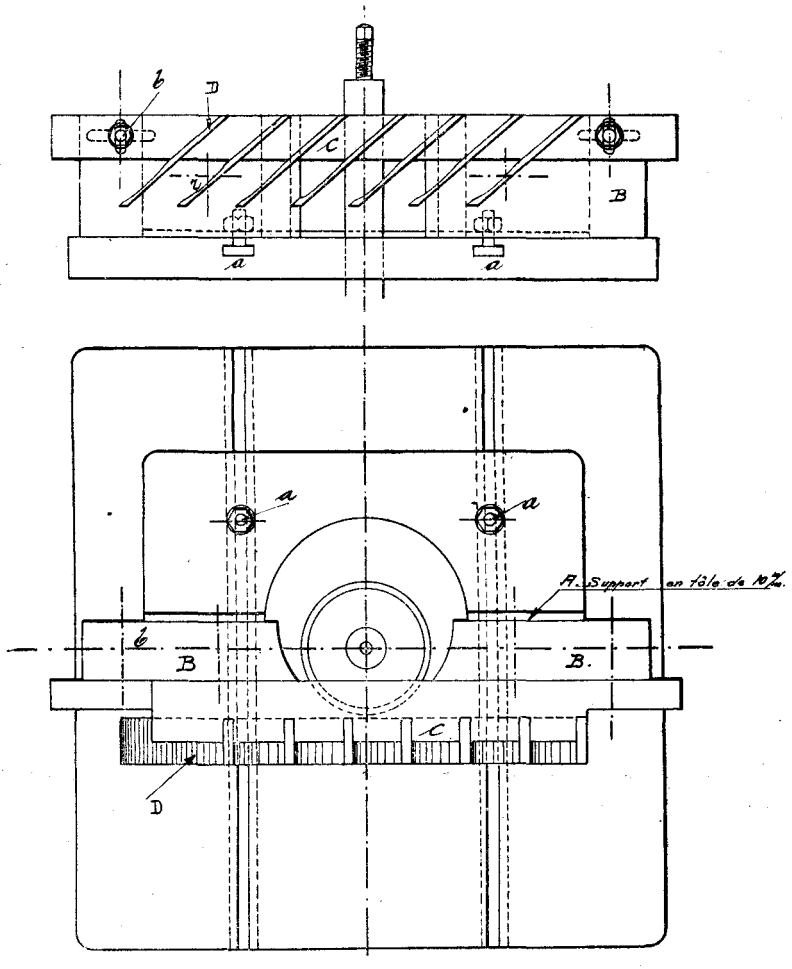

Fig. 2 et 3. — Vue en élévation et en plan. — *a*, *b*, boulons; B, lèvres du presseur; C, trous du presseur; D, palettes de sapin ou de frêne; *r*, dégagement des palettes.

3° D'un protecteur-presseur C, construit également en bois dur; le corps est de section rectangulaire. On y pratique des saignées, de 8 millimètres d'ouverture, inclinées à 40° sur la table et de 30 à 40 millimètres de profondeur. Ces saignées reçoivent des palettes D, en sapin ou en frêne, que l'on y introduit à force; la simple pression évite de fixer ces dernières avec des pointes dans le corps du protecteur (fig. 2 et 3).

Les palettes D ont les dimensions suivantes : épaisseur, 8 millimètres; largeur, 60 millimètres; longueur, 190 à 200 millimètres.

Elles sont dégagées légèrement à leur partie inférieure en r au moyen d'une râpe, afin de leur donner l'élasticité nécessaire pour qu'une pression légère, mais suffisante, s'exerce sur les pièces de bois.

Le corps du protecteur porte aux extrémités deux lumières verticales qui permettent le réglage suivant les différentes épaisseurs de bois à travailler. Il est fixé, à l'aide des boulons b, aux lèvres en bois dur détaillées plus haut. Pour les pièces de bois plus étroites, le corps du protecteur est modifié; les palettes, au lieu de se trouver sur la face externe du corps C, sont placées comme l'indique le croquis dans la vue de profil.

Le dispositif décrit plus haut est complété par un presseur F (en frêne, de préférence) qui se fixe sur la table de la toupie au moyen de deux boulons introduits dans les glissières et les trous c du presseur. L'épaisseur de ce presseur doit être légèrement inférieure au bois à travailler. D'une construction sommaire, il est facile d'en construire une série correspondant aux différentes épaisseurs de bois à travailler à la toupie (fig. 4).

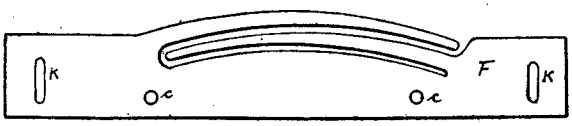

Fig. 4. — Vue en plan du presseur F ; c, trous du presseur; K, lumières; F, presseur.

L'appareil, placé comme l'indique le croquis, permet de s'en servir pour tous les bois ayant une section rectangulaire que l'on travaille horizontalement.

Lorsqu'on travaille le bois verticalement, il faut inverser la position des deux appareils. Le protecteur-presseur C se fixe sur la table et le presseur F, quand son emploi est nécessité par des bois de petites largeurs, se fixe verticalement à l'aide des boulons b et des deux lumières K qu'il comporte.

Certains travaux ne peuvent s'effectuer avec ce protecteur : ce sont ceux dont la section des bois est triangulaire, trapézoïdale, ou présentant des profils courbes, moulurés, sur lesquels la pression des palettes ne s'exercerait pas d'une façon uniforme. Dans tous les autres cas, on peut employer ce protecteur d'une façon efficace.

Les multiples appareils que l'on trouve dans le commerce sont d'un prix assez élevé, et, souvent, le petit artisan recule devant la dépense que son acquisition occasionnerait Or, cet appareil, d'une construction très sommaire, peut être facilement construit par les propres moyens des industriels et des artisans ayant une toupie pour l'exécution de leurs travaux.

Ce protecteur étant fabriqué par l'ouvrier appelé à s'en servir lui plaira davantage et s'y accoutumera mieux, la plus grosse difficulté à vaincre venant souvent de l'idée bien arrêtée du toupilleur, qui se croit sûr de lui-même, et qui ne veut pas s'en encombrer.

Cette difficulté a été surmontée aux ateliers Richard, puisque depuis deux ans que l'appareil protecteur-presseur, créé par M. Parsy, a été mis en

service, aucun accident, si insignifiant soit-il, ne s'est produit. La toupie fonctionnait journellement et d'une façon continue.

Souvent, les accidents provoqués par les toupies arrivent lorsque l'outil attaque un nœud ou un défaut du bois. Celui-ci est projeté et, par suite, il est arraché avec violence des mains de l'ouvrier et, infailliblement, si l'une d'elles se trouve en face du porte-outil, les doigts sont sectionnés. Et l'accident est d'autant plus grave que le bois à travailler demande un effort plus considérable, car l'ouvrier, dans ce cas, presse de tout le poids de son corps.

Avec le protecteur-presseur de M. Parsy, plusieurs fois il a été constaté des ruptures brusques dans les pièces de bois que l'ouvrier passait à la machine et il en est résulté tout simplement le fractionnement de deux ou trois lamelles de frêne qui jouaient le rôle de presseur. Leur remplacement a demandé une vingtaine de minutes, limitant à cette réparation insignifiante les conséquences de l'accident. Sans la présence du protecteur, plusieurs accidents graves auraient été à déplorer.

Sur la toupie principale, n'ayant pas de spécialiste, M. Parsy a mis, pour la conduire, un menuisier d'établi; les risques, par conséquent, étaient plus grands qu'avec un professionnel. A certains moments, d'autres menuisiers, qui n'avaient jamais travaillé à la toupie, ont été mis pour la conduire. Aucun n'a jamais eu le moindre accident. Une quinzaine d'ouvriers ont été ainsi employés. Il a même été remarqué que certains ouvriers qui avaient refusé catégoriquement, tant ils appréhendaient le danger, ont accepté ensuite de travailler à la toupie munie du protecteur

Quelquefois, il est arrivé que, pour passer des huisseries ou de grands montants de portes de granges et toutes autres pièces volumineuses et lourdes, l'appareil n'était pas employé. Pour les gros travaux de ce genre, où il peut se produire des à-coups, il faut surveiller non pas les mains, mais l'outil. Il peut en effet se rompre et les éclats peuvent décrire dans l'atelier une trajectoire d'autant plus dangereuse qu'elle se trouve presque toujours située dans un plan horizontal, placée de 90 à 100 centimètres du sol, et qu'elle peut rencontrer, par conséquent, la partie basse de l'abdomen et causer des blessures mortelles.

Pour parer à ce danger, M. Parsy a placé des paravents demi-circulaires à doubles parois : la première en bois tendre et la deuxième en bois dur.

Les éclats, de cette façon, pénètrent dans le paravent et le bois dur les arrête ou absorbe leur puissance vive, les rendant ainsi inoffensifs. Les différentes perforations des parois de ces écrans protecteurs prouvent d'une façon indiscutable leur utilité et leur efficacité.

NOTE

SUR

UN NOUVEAU PROTECTEUR DE SCIE À RUBAN

PAR M. COURTOT, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À NANCY.

Dans les scies à ruban que l'on trouve actuellement dans le commerce, il existe deux modèles différents : l'un pour la scie à droite, l'autre pour la scie

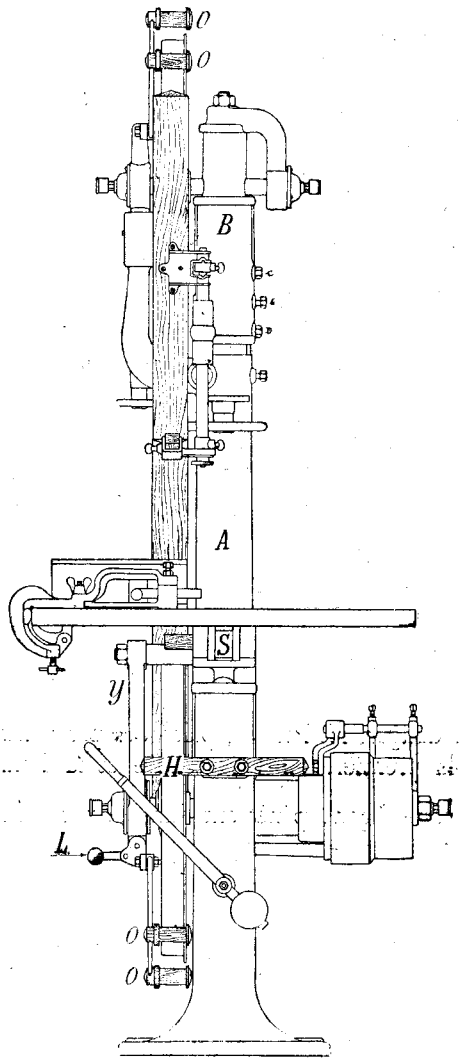

Fig. 1.

à gauche, et il arrive que lors de transformations d'ateliers ou d'addition de machines complémentaires, il y en a qui ne sont plus installées en sens convenable. Avec la scie à ruban qui fait l'objet de la présente invention, on a, en une seule machine, la scie soit à droite, soit à gauche.

Ces avantages sont obtenus par la disposition des organes qui sont facilement réversibles et sans aucun recours d'ouvriers spécialistes.

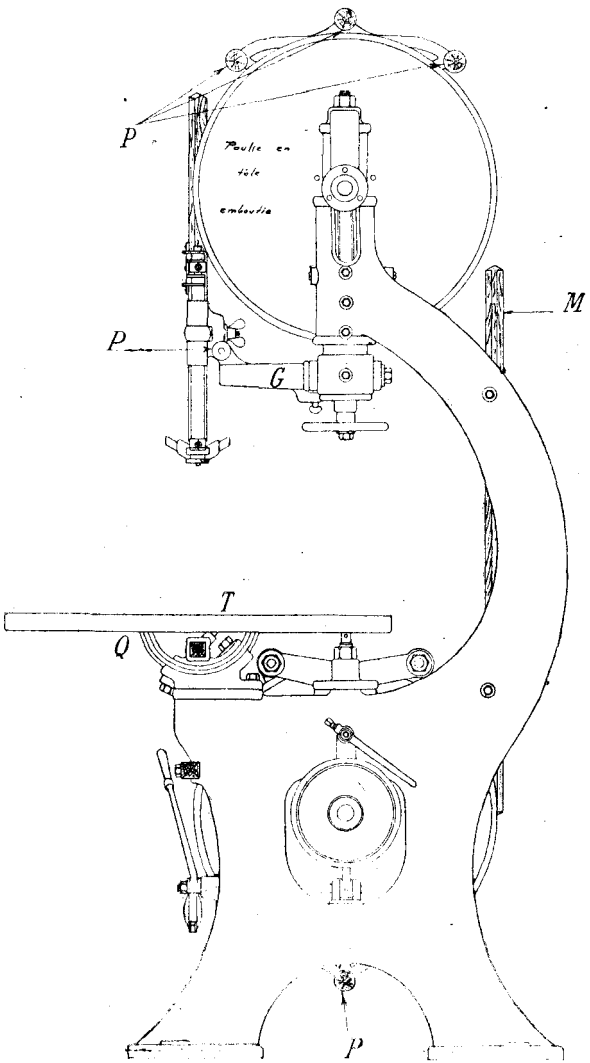

Fig. 2.

La partie supérieure du bâti A est alésée et reçoit une colonne ronde formant chariot B dans laquelle est pratiquée une rainure. Dans cette rainure, est ajustée une clavette qui est immobilisée dans la partie supérieure du bâti

par des vis C et D. Une autre vis E fait pression sur la clavette pour rattraper le jeu du chariot. Des trous sont percés en regard des vis C, D, E, et, au moyen de ces vis engagées dans ces trous, on maintient le chariot lorsque celui ci a été tourné d'un demi-tour pour la transformation de la scie de droite à gauche. Une table T est fixée à un secteur S au moyen d'écrous.

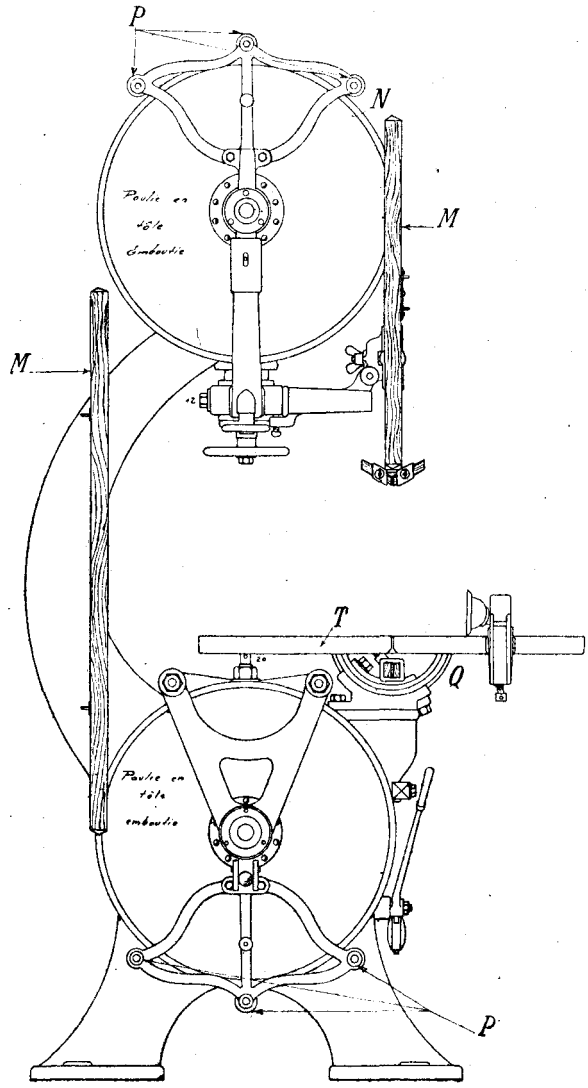

Fig. 3.

Un support *y* est placé à l'une des extrémités de l'arbre de commande et est fixée au bâti par des écrous. Une tige, vissée dans le bossage du bâti, forme butée pour la table.

Une douille cylindrique, dans laquelle passe l'un des arbres portant les poulies de rubans, supporte à une extrémité un bossage s'emboîtant à l'intérieur d'un cylindre. Ces deux pièces sont maintenues entre elles et fixées au bâti par une vis. Une ouverture est pratiquée dans le bâti pour le passage de la douille cylindrique.

Deux protège-lames M, l'un fixé au bâti et l'autre au bras du guide, sont réversibles. Les poulies portant le ruban sont en tôle emboutie et sont munies de protecteurs. Le protecteur P' est articulé et peut être levé ou baissé au moyen d'un levier. Les protecteurs sont, en outre, munis de galets en bois O. Une pièce en bois H, de forme carrée, est fixée au bâti. Cette pièce a pour but d'assurer une plus grande sécurité,

Pour le montage du ruban, on place celui-ci derrière la partie supérieure N, entre les galets O et la joue de la poulie. On relève le protecteur P' au moyen du levier et on place l'autre partie du ruban sur la partie inférieure.

En cas de rupture de la lame, celle-ci est immobilisée par l'action de dents dans les joues de galets en bois et, ceci, sans détériorer les dents du ruban.

Pour disposer la scie de droite à gauche, on démonte le bras guide en retirant la vis; on enlève les vis C, D, E, qui permettent de tourner le chariot d'un demi-tour. Celui-ci est fixé de nouveau au bâti dans les trous correspondant à C, D, E. On remonte en position convenable le guide maintenu par la vis. Les organes se trouvent de ce fait changés de côté à la partie supérieure du bâti.

A la partie inférieure, on enlève la table fixée au secteur Q, ainsi que le support *y*. Après avoir été dévissée, la vis permet à la douille cylindrique, dans laquelle passe l'un des arbres portant les poulies du ruban, de se séparer de la pièce cylindrique.

La douille cylindrique est sortie du bâti pour permettre d'inverser les organes et de les disposer de droite à gauche. Cette douille passe par une ouverture disposée à cet effet. Il ne reste plus qu'à remonter ces pièces du côté où l'on désire avoir la scie à ruban à bonne main.

Contrairement aux protecteurs utilisés jusqu'à ce jour, qui laissent passage à la lame à l'avant du côté de l'ouvrier, d'où elle peut facilement ressortir, même sans être cassée, et occasionner des accidents assez graves, le protecteur décrit ferme le passage à l'avant en cas de rupture de la lame, qui s'accroche immédiatement dans les joues des poulies protectrices en bois et y reste.

Un autre avantage de ce protecteur provient de ce que les mains de l'ouvrier ne peuvent être prises dans les poulies, celles-ci étant pleines.

Ce nouveau protecteur de scie à ruban est dû à M. Grand'eury, constructeur mécanicien à Vaucouleurs, qui autorise la publication des renseignements contenus dans cette note.

NOTE

SUR L'HYGIÈNE DES TRAVAILLEURS DE LA BRIQUETERIE D'ARGILE

PAR M. DECAILLY, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À LILLE.

Façonnage des briques. — Le travail de l'argile pour la fabrication des briques remonte à la plus haute antiquité, et ses méthodes primitives se sont transmises à travers les siècles jusqu'à nos jours.

Il appartenait à notre époque d'y voir appliquer une technique plus rationnelle. Il est vrai que dans toutes les industries, le développement des procédés mécaniques est relativement récent, et on pourrait être tenté d'admettre que la briqueterie n'a fait que suivre le mouvement d'un progrès général. Cependant, certaines raisons économiques, dont le prix des transports relativement prohibitif pour ces marchandises lourdes, militent encore en faveur des petites installations locales. En réalité, cette industrie a été contrainte de se moderniser en raison surtout de la complète désaffection des travailleurs pour une occupation vraiment fort pénible.

Depuis longtemps déjà, seuls des ouvriers belges, de cette race flamande renommée pour être dure à la peine, constituaient le personnel des nombreuses briqueteries à l'air libre du Nord de la France. Formés en équipes ou « tables » comprenant deux ou même trois enfants sur sept personnes, ils commençaient leur travail en avril pour le continuer à travers les vicissitudes des intempéries, pendant toute la saison d'été, en opérant sur de la terre extraite pendant l'hiver.

Du pétrissage de cette glaise avec de l'eau, effectué au pied autant qu'avec des outils, de son moulage à la main sur la table, nous ne dirons rien sinon qu'à elles seules ces opérations sont fort fatigantes.

Mais, parallèlement, doit être poursuivi sur l'aire damée le séchage des briques moulées. Retournées de temps à autre, ces briques subissent un ressuyage qui selon le temps peut durer de deux à cinq jours, à moins qu'un orage ne survienne qui les délite complètement.

Ensuite, elles sont mises en « haies », c'est-à-dire en tas longitudinaux judicieusement disposés pour assurer une libre circulation de l'air entre elles. Là encore, la surveillance est de tous les instants et il les faut préserver à l'aide de paillassons du soleil trop ardent ou de la gelée qui les fendillerait autant que de la pluie. Ainsi, la nuit comme le jour, quelle que soit l'heure, au moindre signe d'orage, l'équipe doit procéder à un prompt ramassage des briques étendues sur l'aire. Constamment alertée, la « table » vit dans un baraquement sur le chantier même. Et ce n'est pas un des moindres soucis de l'inspection du travail d'obtenir des conditions convenables de couchage pour ce personnel un peu fruste dont le genre de travail ne favorise pas la pro-

preté. La moralité elle-même souffre quelquefois d'une trop grande promiscuité entre ces travailleurs d'âge et quelquefois de sexe différents.

Une limitation plus rigoureuse de la durée du travail dans ces chantiers, en facilitant le contrôle, aurait certainement hâté la disparition de ces procédés archaïques que le seul jeu des lois économiques devait infailliblement provoquer un jour. Et, de fait, depuis la guerre, les ouvriers flamands eux-mêmes désertent la briqueterie à l'air libre; ceux qui acceptent encore d'y travailler imposent des conditions de salaire draconiennes.

C'est ainsi que se sont multipliées rapidement dans le Nord et principalement autour des centres peuplés, des briqueteries mécaniques aux installations modernes et variées. Dans certaines même s'opèrent le distancement automatique des briques après leur découpage à la sortie de la filière et leur transport au séchoir sur des planches, à l'aide d'appareils mécaniques fort ingénieux, sans que la main de l'ouvrier ait à toucher ces briques fraîches. Économie de main-d'œuvre et, de plus, obtention de produits non déformés et de plus grande valeur marchande.

Ici, plus d'enfants occupés à des travaux pénibles, plus de souci des intempéries. La journée de travail est limitée et souvent bornée à huit heures; le personnel jouit en toute tranquillité du repos dominical. L'emploi est plus régulier, puisque la fabrication continue toute l'année avec, il est vrai, une activité restreinte en hiver. Le séchage, quand il se fait à l'air libre, s'opère sous de vastes hangars couverts, et le personnel ne loge plus nécessairement sur le chantier. Cependant, la population ouvrière indigène ne revient pas à une industrie de si mauvais renom; force est donc de recourir encore à la main-d'œuvre étrangère. Et, chose curieuse, le recrutement n'est plus le même, l'élément italien se substituant de plus en plus à l'ouvrier flamand plus rebelle à la discipline qu'impose le machinisme.

L'ouvrier italien se montre plus soigneux dans son travail, mais demande aussi plus de confort, Les industriels lui aménagent donc des logements qui répondent plus largement aux prescriptions réglementaires. La propreté des dortoirs est bien meilleure et, ordinairement, une femme est chargée du soin de la cuisine. Bref l'amélioration enregistrée dans le sort des ouvriers briquetiers est aussi profonde que la transformation apportée à la technique du travail.

A la faveur des besoins immenses de la reconstruction, la briqueterie mécanique n'a d'ailleurs pas échappé aux règles de concentration qui entraînent toutes les industries et l'on peut citer telle grosse société qui alimente une quinzaine de fours continus. C'est généralement dans les chantiers de ces entreprises importantes que les aménagements pour le personnel sont le mieux compris.

Nous ne décrirons pas leurs installations de façon plus détaillée, car nous n'ajouterions rien, en le faisant, à la constatation d'ordre général que les progrès réalisés dans la technique conduisent logiquement à une conception du travail à la fois plus judicieuse et plus humaine.

Cuisson à l'air libre. — Si nous abordons le problème spécial de l'hygiène du personnel chargé de la cuisson des produits, nous enregistrons également

les progrès remarquables dus à la substitution progressive des fours continus à la cuisson à l'air libre. Nous verrons que, dans ce domaine, il reste encore à faire; mais il convient tout d'abord d'esquisser les conditions de travail des cuiseurs à l'air libre. Pour ce métier pénible, délicat et vraiment peu hygiénique, c'est encore la race flamande qui fournit les équipes d'ouvriers spécialistes, allant pendant la bonne saison d'une briqueterie à une autre construire les fours, au fur et à mesure de la production des briques vertes.

Dans le four à l'air libre, la cuisson commence avec la construction du four qui s'opère par le rangement des briques vertes en lits horizontaux entre lesquels on interpose de minces couches de houille maigre. On trace tout d'abord l'emplacement du four à la base duquel on ménage les « alandiers » ou fourneaux d'allumage construits en briques cuites. La façon de faire l'empilage des briques vertes sur les « alandiers » et de ménager un cheminement judicieux des gaz assurant une cuisson régulière des produits constitue à elle seule un art délicat.

Mais quelques lits de briques seulement sont formés et déjà le feu est allumé. La construction du four est dès cet instant subordonnée à l'activité de la combustion qu'ordinairement, lorsque l'allumage a été bon, on doit ralentir en bouchant les ouvertures des fourneaux. Le feu en montant doit suivre les cuiseurs dans leur travail d'empilage à une brique en dessous de celles qu'ils placent. Le chef d'équipe peut ainsi surveiller constamment la marche du feu qui oblige, lorsqu'elle n'est pas régulière, à ralentir l'allure du travail dans la zone en retard. Il importe également que les briques supérieures soient déjà séchées par le feu pour supporter sans empreintes le poids de nouvelles rangées, et pour qu'elles ne puissent se déliter si une pluie intempestive survient.

A mesure que la construction monte en forme de pyramide rectangulaire tronquée, on garnit les parois extérieures du four avec de la terre glaise délayée. Ce travail s'opère à l'aide d'échafaudages sommaires qui servent également de paliers pour le montage des briques lancées à la main d'un ouvrier à l'autre. Tout le travail s'effectue au milieu de la chaleur et de la fumée. La progression lente du feu provoque la distillation du combustible de la couche supérieure et les fumées émises entraînent une forte proportion d'oxyde de carbone ainsi que des gaz sulfureux. L'atmosphère dans laquelle travaillent les poseurs sur le four devient à peu près irrespirable par temps calme. Aussi, ne peut-on s'étonner de la difficulté de recruter de bons ouvriers pour ce travail qui cependant n'admet pas la médiocrité, en raison de la grosse perte qui résulte d'une cuisson mal conduite. De plus en plus, les bons cuiseurs se spécialisent dans la conduite des fours Hoffmann et abandonnent le travail à l'air libre.

L'appareil Dubar et Baert. — Il semblait particulièrement difficile d'améliorer les conditions de travail de la cuisson des briques à l'air libre. Cependant, la crise de la main-d'œuvre spécialisée a incité une maison de constructions métalliques à réaliser un appareil qui permet de hâter l'édification des fours par des moyens de manutention mécanique, tout en diminuant le

nombre des ouvriers poseurs. Et par là même la gravité des atteintes à la santé des travailleurs se trouve amoindrie.

L'appareil Dubar et Baert (fig. 1) se compose d'un portique métallique

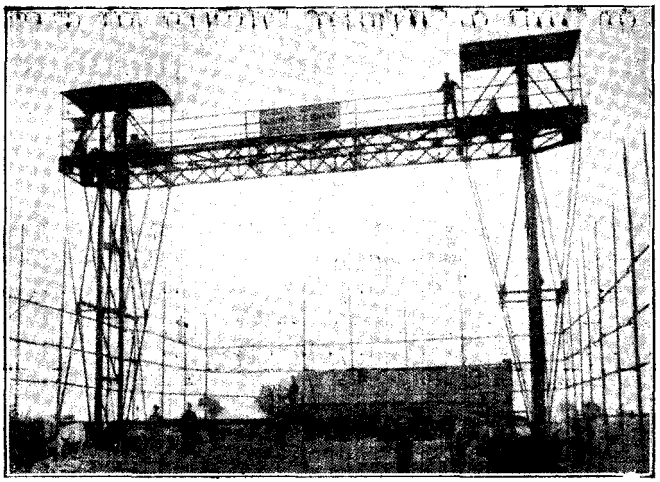

Fig. 1. — Appareil Dubar et Baert.

mobile, se déplaçant sur deux rails parallèles entre lesquels viendra s'édifier le four ou la rangée de fours, selon l'importance de l'exploitation. La manœuvre de ce portique s'opère à la main ; mais, en principe, pendant la formation d'un four, il reste stable dans l'axe de la construction qui s'édifie entre ses montants. Une passerelle mobile est suspendue par des chaînes au portique; elle s'élève en suivant le niveau du four qu'elle surplombe. C'est sur cette passerelle que sont amenés les wagonnets de forme spéciale chargés de briques vertes. Deux ouvriers s'y tiennent en permanence qui lancent les briques à deux poseurs. En déplaçant sur la passerelle les wagonnets de façon à suivre toujours le travail des poseurs à la plus courte distance, il n'est point besoin d'ouvriers intermédiaires pour passer les briques. Comme il y a moins d'ouvriers sur le four, les écrasements de briques vertes sont moins fréquents. Le travail va plus vite, lorsque cependant il n'est pas retardé par la nonchalance du feu, en période brumeuse ou pluvieuse par exemple.

Le fonctionnement de l'appareil est pratique. Les briques sont amenées à pied d'œuvre à l'aide de wagonnets circulant sur un réseau de voies Decauville qui permet de desservir toutes les « haies » du chantier. Il en est de même pour le charbon. Les wagonnets sont amarrés à la corde d'un treuil monte-charges qui les hisse à la hauteur voulue. Bien guidés dans leur mouvement ascensionnel, ils traversent une trappe à ouverture automatique ménagée dans la passerelle mobile, sur les rails de laquelle ils viennent ensuite reposer, puis circuler (fig. 2). La montée se fait à une extrémité du portique, et les wagonnets vides sont descendus à l'autre extrémité par un dispositif analogue. La force motrice nécessaire est fournie par un petit moteur de six chevaux

placé sur la traverse supérieure du portique. Ainsi s'établit un cycle régulier et rapide qui tout en économisant la main-d'œuvre, facilite l'édification de fours plus élevés. Avec une équipe de travailleurs de composition limitée, montant les briques à la main, la hauteur du four est toujours réduite. Cependant un four volumineux comporte une dépense de combustible rela-

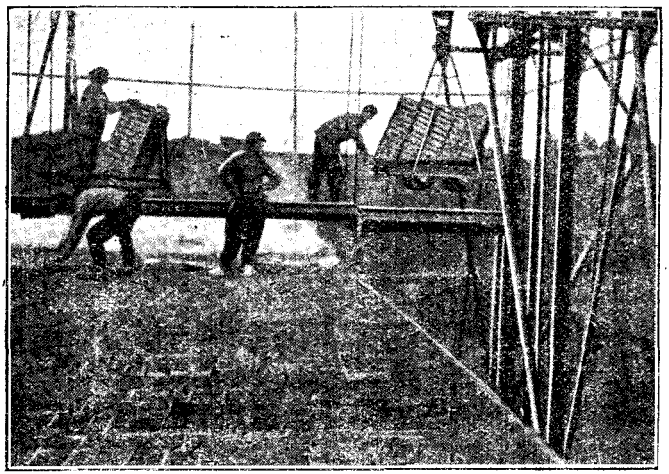

Fig. 2. — Appareil Dubar et Baert. — Manutention des briques vertes sur la passerelle.

tivement moins considérable et un pourcentage moins élevé de briques de surface dont la cuisson est toujours défectueuse. Le four plus volumineux est donc plus économique, mais aussi la perte peut être plus grande en cas d'insuccès.

Conditions de travail des plus défectueuses au point de vue de l'hygiène, cuisson irrégulière des produits leur donnant une moindre valeur, pourcentage élevé de « trop ou pas assez cuits » impropres à la vente, mauvaise utilisation du combustible, influence des intempéries sur la marche de la cuisson et risques de non-réussite qu'elle comporte, enfin emploi d'une main-d'œuvre très spécialisée de plus en plus rare, partant de plus en plus exigeante, tels sont les inconvénients rédhibitoires des fours à l'air libre. Le progrès réalisé par l'appareil Dubar et Baert, s'il compense heureusement de graves imperfections, ne saurait modifier l'empirisme de la méthode. Mais les besoins actuels de la reconstitution sont immenses et dans les petites localités, le four flamand à l'air libre subsistera jusqu'à ce que le ralentissement de la demande provoque une sélection selon le jeu des lois économiques les plus rigides. Le prix élevé de construction d'un four continu, la cherté des transports sont encore facteurs qui permettent à la méthode flamande de subsister, et nous font enregistrer avec empressement un perfectionnement dont les répercussions heureuses sur l'hygiène des travailleurs ne sont point douteuses.

Lors de la démolition du four aussi, l'appareil Dubar et Baert pourra être utilisé, permettant à l'opération de s'effectuer avec un moindre dégagement de poussières. Les cendres provenant de la combustion du charbon gênent alors

considérablement les travailleurs souvent obligés de porter des lunettes de protection. Le dépilage se fait ordinairement par tranches verticales; il en résulte des chutes de briques, de mâchefer et de cendres qui favorisent la dispersion de ces poussières. La démolition par couches horizontales à l'aide de l'appareil que nous venons de décrire la réduira au contraire. La passerelle mobile est d'ailleurs disposée pour recevoir un écran à poussières que l'on disposera selon le sens du vent. Les poussières produites par le travail d'un ouvrier ne pourront ainsi aller incommoder les travailleurs placés de l'autre côté de la passerelle.

Considérations théoriques sur la cuisson. — Ayant dénoncé l'empirisme de la cuisson à l'air libre, il sied que nous examinions sur quels principes se doit baser la conduite d'une cuisson rationnelle, et nous devons tout d'abord parler des lois de la combustion. Tous les combustibles industriels contiennent du carbone et un peu d'hydrogène, mais on peut admettre que leur combustion est le résultat de l'oxydation rapide du carbone, en négligeant la faible quantité de chaleur dégagée par la combinaison H^2O.

Le volume d'anhydride carbonique CO^2 formé par une combustion complète de carbone est égal au volume d'oxygène employé dans la réaction. Le volume d'oxygène théoriquement nécessaire à la combustion complète d'un kilogramme de carbone pur est 1 m^3 866. L'air qui fournit cet oxygène en contient une proportion volumétrique de 20,96 p. 100 contre 79 p. 100 d'azote et des traces d'autres gaz neutres. La composition théorique des gaz de combustion est donc de 1 m^3 866 de CO^2 et 7 m^3 038 d'Az. La réaction comporte un dégagement de 8,135 calories. Pour que la combustion soit complète, il importe que les molécules d'oxygène et de carbone soient intimement mélangées dans un milieu à température voulue. Il y a donc intérêt à user de combustible bien divisé. On emploie de préférence pour la cuisson des produits réfractaires des « fines maigres ». Avec des gaz combustibles, on obtiendrait un brassage encore plus intime et une combustion plus complète supprimant tout entraînement de particules charbonneuses. De même les flammes de la combustion se répartiraient d'une façon plus uniforme à la surface des produits en cuisson, favorisant la cession de calories qui est le but de l'opération.

Un combustible donné comporte une proportion déterminée de carbone qui permet de fixer son pouvoir calorifique. Mais la température de la flamme n'est pas seulement fonction de ce pouvoir calorifique; elle dépend aussi de la portion de chaleur utilisée pour échauffer les gaz. Celle-ci est elle-même fonction du volume de ces gaz et de leur chaleur spécifique, c'est-à-dire de leur composition, puisque chacun des gaz constitutifs à sa chaleur spécifique propre. La chaleur spécifique d'un gaz varie avec sa température, ce qui rend assez complexe le calcul de l'échauffement d'une masse gazeuse. En pratique, on se sert d'une formule établie par MM. Mallard et Le Châtelier, que nous ne commenterons point pour ne pas déborder de notre sujet, nous bornant à dire qu'elle donne pour la combustion théorique du carbone, l'air étant pris à 0 degré, une température de 2,040 degrés. Ceci suppose une combustion complète, toute la chaleur produite étant employée à élever la température

des gaz, sans pertes par rayonnement ou conductibilité. Ce n'est évidemment pas le cas dans un four où justement le but à atteindre est la cession de calories aux produits en cuisson. On conçoit cependant que l'importance des échanges calorifiques entre les gaz et ces produits varie avec la température des flammes qui doit être pratiquement la plus élevée possible.

Or, en réalité, on ne peut dans la pratique, à cause de l'insuffisance du brassage des molécules d'oxygène et de carbone, brûler complètement du combustible sans admettre un excédent d'air de 30 à 40 p. 100 au moins de la quantité théoriquement nécessaire qui, elle-même, varie évidemment avec la nature du combustible et son titrage en carbone. Pour les charbons employés en briqueterie, il faut compter 11 mètres cubes par kilogramme de combustible. Il convient encore, afin que les échanges s'opèrent facilement avec les produits traités, que la surface de contact des gaz avec les briques empilées soit suffisamment développée. Ceci incite à augmenter par admission d'un excédent d'air, le volume des gaz qui devront se faufiler par tous les interstices, au lieu de cheminer seulement par les voies les plus ouvertes.

Mais, en augmentant le volume d'air introduit, on diminue par là-même la température des flammes et un juste équilibre doit être recherché entre ces facteurs. Si cependant l'air arrivait au foyer à une température déjà élevée, les calories ainsi apportées contribueraient à l'élévation de la température finale des gaz, et nous concevons le gros avantage d'une cession possible des calories emmagasinées dans les produits cuits pour réchauffer l'air qui se rend au foyer. En faisant varier l'arrivée d'air, on modifie aussi et parallèlement à la température, la composition des gaz de combustion.

Quand l'air n'est pas admis en quantité suffisante, le combustible distille; la combinaison CO se substitue à la combinaison CO^2 et les gaz oxycarbonés entraînent de fines particules goudronneuses en quantité variable selon la nature du combustible. Pour la distillation, il y a donc intérêt à employer des produits maigres produisant moins de goudron. La formation de l'oxyde de carbone s'accompagne d'un dégagement de calories qui ne dépasse pas le quart de celui que procure une combustion complète. Les gaz sont relativement froids, mais ils peuvent ensuite brûler pour former du CO^2. Il est évident qu'une opération étant bien conduite, on ne doit trouver dans les gaz de la cheminée que des traces infimes de CO; un pourcentage appréciable de ce gaz indiquerait une perte inutile de calories. L'analyse des gaz évacués est donc le meilleur moyen de contrôle de la marche du four. Elle n'est cependant guère usitée en briqueterie, où on se fie généralement à la valeur professionnelle de l'ouvrier cuiseur, dont le rôle est capital dans la conduite d'un four. Par contre les principes généraux que nous venons d'exposer ont été assez sensiblement respectés dans la conception des fours continus.

Le four continu. — Le four Hoffmann constitue le type le plus commun de four continu. Il se compose de deux canaux parallèles voûtés, garnis intérieurement d'un revêtement de briques réfractaires, et réunis par leurs extrémités de façon à former un circuit fermé. La voûte supérieure en est percée de multiples petites cheminées dites « de charbonnage » disposées par rangées parallèles de quatre ordinairement. Recouvertes de cloches mobiles en fonte,

elles sont destinées à l'introduction du combustible. Les produits à cuire sont empilés sur la sole des canaux de telle façon que soient ménagées des cheminées verticales prolongeant les cheminées de charbonnage, pour assurer la descente du combustible sur la sole. L'empilage ménage également des carneaux horizontaux, longitudinaux et transversaux, qui permettront la diffusion et le cheminement des gaz de combustion à travers la masse en cuisson.

Ces gaz vont finalement rejoindre un carneau longitudinal collecteur des fumées, situé dans l'axe du four et noyé dans la maçonnerie. Ils y accèdent par une série d'ouvertures qui peuvent être obstruées à l'aide de vannes manœuvrées de la plate-forme supérieure du four. Ordinairement, les gaz se rendent ensuite à la base d'une cheminée qui les rejette dans l'atmosphère à quelques 25 ou 30 mètres de hauteur.

Des ouvertures pratiquées dans les parois extérieures du four permettent l'enfournement des produits à cuire et le défournement des produits cuits. Chaque porte de chargement, chaque vanne du carneau de fumée correspond à un compartiment du four dont la délimitation est réalisée par une simple feuille de papier fort, qu'au moment du chargement on tend d'une paroi à l'autre de façon à former cloison étanche.

Dans un four ainsi construit (fig. 3) comportant 12 portes de chargement qui correspondent à 12 compartiments, supposons les produits empilés dans toute la partie gauche et dans la partie droite jusqu'en C Les portes de chargement sont bouchées par des murs doubles de maçonnerie parfaitement lutés avec interposition d'une forte épaisseur de sable, sauf les portes 10, 11 et 12 restées ouvertes. En avant de la porte 10, plaçons une cloison étanche de papier. En A_1 sont les produits, en A_2 le foyer, en A_3 et en A_4 les produits à cuire.

L'air entrant par les portes ouvertes 10, 11 et 12 va traverser les produits cuits et se réchauffer à leur contact avant d'arriver dans la zone de feu. Les gaz de combustion s'échapperont dans le carneau de fumée par les vannes V_9 et V_{10} restées seules ouvertes, non sans avoir auparavant cédé une partie de leur chaleur aux produits enfournés et provoqué leur déshydratation. Les gaz évacués sont donc chargés de vapeur d'eau. Mais la cuisson étant acquise en A_2, le feu se déplace dans le sens des flèches et atteint

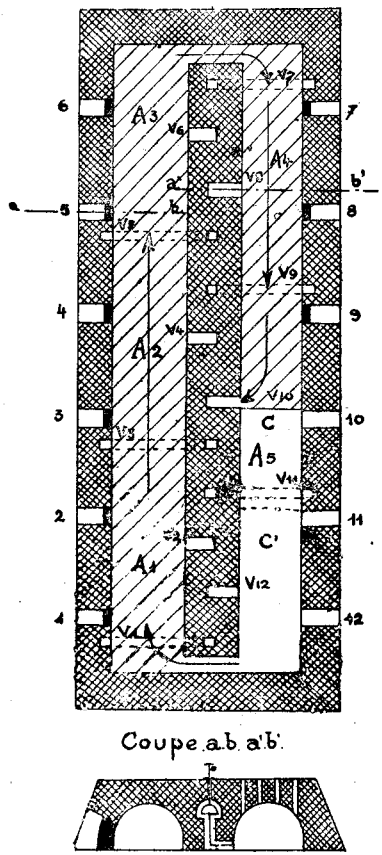

Fig. 3. — Disposition schématique d'un four Hoffmann.

la région contiguë où les produits à cuire, progressivement réchauffés et déshydratés, ont déjà, sous l'influence des gaz chauds, atteint le rouge cerise. Pendant ce temps, les ouvriers enfourneurs empilent les briques vertes dans le compartiment A_5 puis tendent une cloison étanche en C_1 et ferment l'ouverture de chargement 10. La simple ouverture de la vanne V_{11} provoquant tirage dans cette zone fait enflammer la cloison de papier C, et un nouveau compartiment se trouve englobé dans le circuit. Pendant ce temps également, les défourneurs ont ouvert la porte 1 et enlevé les cloches des cheminées de charbonnage de cette zone afin d'activer le refroidissement de ce compartiment dont ils vont extraire les produits cuits. Le cycle ainsi continue indéfiniment.

Le travail du cuiseur. — Son insalubrité. — L'ouvrier cuiseur entretient le foyer en versant par les cheminées de charbonnage de petites pelletées de charbon maigre en morceaux menus, « des fines maigres », offrant une grande surface d'oxydation. Pour maintenir une température de combustion favorable donnant une grande régularité à la cuisson et évitant les risques de « trop ou pas assez cuits », il est nécessaire d'opérer, par un grand nombre de cheminées, de faibles charges de combustible souvent répétées. On a calculé qu'en chargeant seulement toutes les demi-heures, la température du foyer pouvait dans cet intervalle de temps s'abaisser de 400 degrés. Entre deux chargements de combustible, le dégagement de carbone va en effet en diminuant tandis que l'admission d'air reste constante. Il y a donc une production décroissante de calories pour échauffer un volume de gaz qui reste constant. Ainsi se justifie la nécessité de chargements fréquents, et en réalité le cuiseur alimente chacune de ses cheminées toutes les quinze et même toutes les dix minutes.

Tant que le chargement s'opère dans la zone de plein feu, le circuit des gaz chauds est régulier. Le tirage naturel, fonction de la température de ces gaz à la base de la cheminée, et aussi de la section de passage qui leur est offerte, provoque ordinairement des rentrées d'air froid par les cheminées de charbonnage momentanément ouvertes. Il en résulte un léger trouble dans le régime de la combustion et pour en diminuer l'importance, le cuiseur peut par la manœuvre des vannes du carneau collecteur de fumées, ralentir un peu le tirage. Mais il existe beaucoup de briqueteries où le tirage est insuffisant, la cheminée étant de dimension trop réduite comme hauteur et section. Ceci résulte d'une économie mal comprise car un tirage naturel, toujours irrégulier, variant avec l'état, et surtout avec la température de l'atmosphère extérieure doit être largement assuré. Le maintien d'un bon tirage est d'autant plus délicat dans un four continu que les gaz ayant abandonné une partie de leur chaleur pour vaporiser l'eau des produits enfournés et les échauffer, arrivent à la base de la cheminée à une température relativement faible. Par temps chaud, avec une cheminée mal calculée, le four « refoule », le cuiseur est alors incommodé par les bouffées de gaz carbonique qui s'échappent des cheminées de chargement. Si on réfléchit que le travail de chargement ne comporte pour ainsi dire pas d'arrêts, on conçoit que cette situation soit peu conforme aux lois de l'hygiène.

Supposons cependant un bon tirage moyen. Le cuiseur n'en souffrira pas moins de la chaleur et aussi de la reverbération, car il doit examiner le feu à chaque chargement.

Bientôt la cuisson des produits lui semble achevée, ce qu'il reconnaît tant à la teinte rouge blanc des briques qu'à l'affaiblissement de l'empilage qu'il mesure avec son crochet. Il procède alors au « calage », opération qui consiste à obstruer, par un simple déplacement à l'aide du crochet des briques supérieures, l'ouverture pratiquée dans l'empilage au prolongement de chaque cheminée de charbonnage. Le cuiseur n'en continuera pas moins à charger dans cette zone calée pendant encore au moins vingt-quatre heures. Le charbon qu'il introduit reste alors sur le tas de briques où sous l'influence de la température ambiante, il devient incandescent et distille. L'opération du calage a en effet restreint le tirage dans cette zone et la combustion, devenue incomplète par insuffisance d'oxygène, produit des gaz oxycarbonés chargés de particules goudronneuses. Ces gaz de distillation, cheminant à travers l'entassement des briques, vont brûler dans la zone suivante où le combustible flambe, et nous voyons ici une application des avantages que présente pour le chauffage la combustion des gaz carbonés parfaitement miscibles à l'air.

L'ouverture des cheminées de charbonnage dans la zone de distillation provoque, en raison de la diminution de la dépression, un tirage naturel plus fort que celui de la cheminée. Le cuiseur reçoit ainsi en plein visage des bouffées d'un gaz riche en oxyde de carbone, chargé de composés sulfureux et de vésicules goudronneuses. Le travail du cuiseur se révèle ainsi malsain au premier chef, et la réglementation qui limiterait sa durée à huit heures obligeant à l'emploi de trois équipes présenterait un incontestable intérêt. Pour la même raison, il doit être interdit au personnel de la briqueterie de venir s'étendre sur le pourtour de la plate-forme du four. Une ventilation énergique, que la chaleur du four peut suffire à provoquer si on ménage des ouvertures convenables, devra évacuer au dehors les gaz nocifs.

Tirage forcé et utilisation des chaleurs perdues. — L'accélération du tirage, en augmentant la dépression dans la zone de calage, éviterait toute échappée de gaz par les cheminées de charbonnage. Cette accélération peut être obtenue avec tirage naturel si l'évacuation des gaz chauds a été judicieusement étudiée, mais il en est rarement ainsi. On peut encore améliorer le tirage d'une cheminée mal calculée en provoquant à sa base un tirage mécanique forcé, à l'aide d'un ventilateur. Au point de vue de l'hygiène du cuiseur cette solution est excellente. Par ailleurs, elle permet d'évacuer des gaz auxquels on a soustrait davantage de chaleur, et ceci présente un grand avantage économique. Cette chaleur peut en effet être utilisée pour le réchauffage des briques enfournées en prolongeant leur contact avec les gaz chauds. On est ainsi amené à envisager la construction de fours très longs.

Mais en même temps que les briques vertes, et à partir d'un moment donné, la maçonnerie du four, assez rapidement refroidie au contact de l'air extérieur, emprunte elle-même aux gaz chauds des calories. Et si le parcours s'allonge, les pertes de ce fait croissent plus rapidement que les gains par réchauffage des briques. On a donc cherché à réduire les pertes par la ma-

çonnerie, soit en modifiant la disposition du four (adoption du four zig-zag), ou en complétant les échanges avec les briques en dehors du four (emploi des séchoirs-tunnels disposés pour présenter une moindre surface de radiation).

Tout naturellement aussi, l'idée devait venir de récupérer les chaleurs perdues à travers la maçonnerie d'un four continu. L'air extérieur qui vient lécher les parois ou la plate-forme du four est porté à une température douce généralement très favorable au séchage des briques. Le mode de séchage doit s'adapter à la composition de l'argile employée et à sa contexture, mais d'une façon générale, le séchage doit être progressif. Un séchage rapide est tout d'abord superficiel; il entraîne le fendillement de la brique lors de l'évaporation ultérieure de l'eau de la partie centrale qui ne peut se frayer facilement un passage vers l'extérieur. L'encoffrement du four continu par un bâtiment à usage de séchoir semble pour ces raisons avoir la préférence des briquetiers du Nord. L'air réchauffé au contact du four circule dans les étages à travers des ouvertures judicieusement ménagées dans les planchers. Cette disposition est heureuse lorsqu'elle se complète d'un tirage activé. Dans le cas contraire, les émanations des cheminées de charbonnage se répandent dans le séchoir. Bien qu'elles soient diluées, leur présence n'est pas moins préjudiciable à la bonne santé des ouvriers du séchoir, ordinairement des adolescents. Or s'il est un souci capital pour les hygiénistes, ce doit être celui de l'intégrité des fonctions respiratoires des jeunes gens, gage de la régularité des combustions intérieures dont l'insuffisance cause la plupart des affections dont souffre l'âge mûr.

Il va sans dire que dans les séchoirs-tunnels où on utilise directement les gaz de combustion, le personnel ne peut circuler. Les briques sont chargées sur des wagonnets qui se déplacent très lentement d'un bout à l'autre du tunnel, en sens inverse des gaz réchauffants. Elles peuvent être également déposées à poste fixe dans une section du four où l'on enverra des gaz de plus en plus chauds. Une ventilation énergique du compartiment devra précéder l'enlèvement des briques. On peut d'ailleurs employer le séchage par les gaz de combustion, sans polluer l'air des séchoirs, en faisant circuler les gaz à l'intérieur de gaines ou carneaux métalliques étanches ou encore on peut utiliser ces gaz au réchauffement. à l'aide d'appareils échangeurs de chaleur, de l'air pur qui sera envoyé aux séchoirs. Et à vrai dire ces procédés plus hygiéniques présentent l'avantage technique de supprimer les taches ou efflorescences provoquées à la surface des briques par les composés sulfureux des gaz de combustion.

Alimentation automatique en combustible. — Si le désir légitime de récupérer les chaleurs perdues par l'évacuation des gaz a favorisé l'emploi du tirage forcé avec ou sans cheminée dans certaines installations nouvelles, la plupart des fours continus marchent avec tirage naturel. Il existe à vrai dire des cas où ce mode de tirage produit une dépression suffisante dans la zone de calage pour que toute sortie de gaz soit évitée, mais c'est là une exception assez rare. Encore faut-il que la dépression soit régulière et partant que la combustion soit toujours rationnellement conduite.

La difficulté d'assujettir l'ouvrier cuiseur à une distribution absolument régulière et parfaite du combustible, la rareté des spécialistes éprouvés, l'inconvénient des rentrées d'air froid par les cheminées de charbonnage ont fait porter les recherches des techniciens dans le sens d'une alimentation automatique en combustible. L'emploi de gazogènes envoyant brûler les gaz combustibles dans le four comporte une solution élégante du problème, mais encore peu pratiquée. La transformation est cependant facile. Un évidement de la maçonnerie ménagé sur la plate-forme dans l'axe du four reçoit les gaz que des ouvertures, sur lesquelles viennent se fixer des gaines mobiles, permettent de diriger dans les cheminées de charbonnage. Dans chaque cheminée, une tubulure percée de trous descend verticalement et assure la répartition des flammes sur toute la hauteur du four.

Il semble que la préférence aille à l'emploi d'appareils de chargement automatique utilisant le combustible ordinaire. Au point de vue qui nous intéresse spécialement, mais ne représente qu'une des faces du problème technique, l'une et l'autre méthode permettent d'éviter toute sortie de gaz nocifs sur la plate-forme du four; elles s'équivalent donc. Le dispositif le plus connu pour le chargement automatique des fours continus est l'appareil Colomb. Il se compose de récipients en fonte à double-fond (fig. 4) qui se posent sur cha-

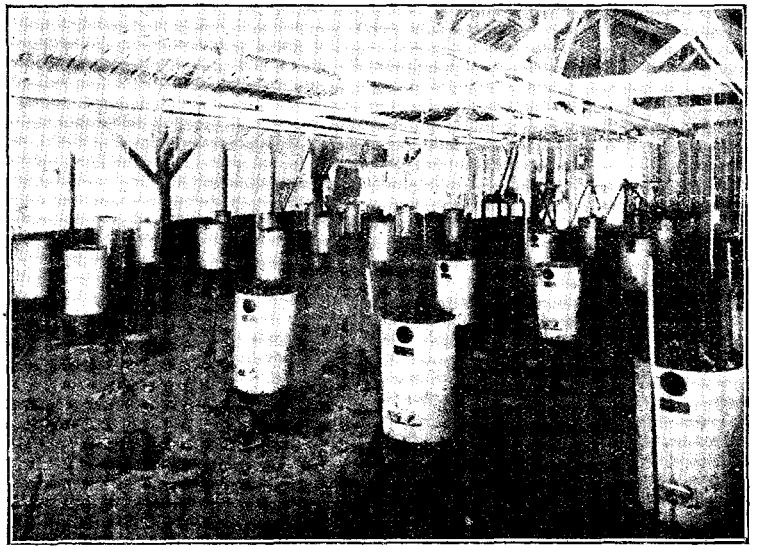

Fig. 4. — Appareils de chargement automatique disposés sur la plate-forme d'un four continu.

cune des cheminées de charbonnage dans la zone de feu, devant se déplacer avec elle. Dans chacun de ces récipients, un axe vertical se meut d'un mouvement saccadé faisant tourner une raclette qui pousse dans le double-fond la quantité de charbon voulue. Une seconde raclette placée dans le double-fond et montée sur le même axe fait tomber la charge de combustible dans le four.

Le mouvement rotatif saccadé est commandé par un système de tringles oscillantes qui reçoivent elles-mêmes leur mouvement d'une transmission spéciale, et le transmettent par un cliquet à la roue à rochets qui actionne l'axe (fig. 5).

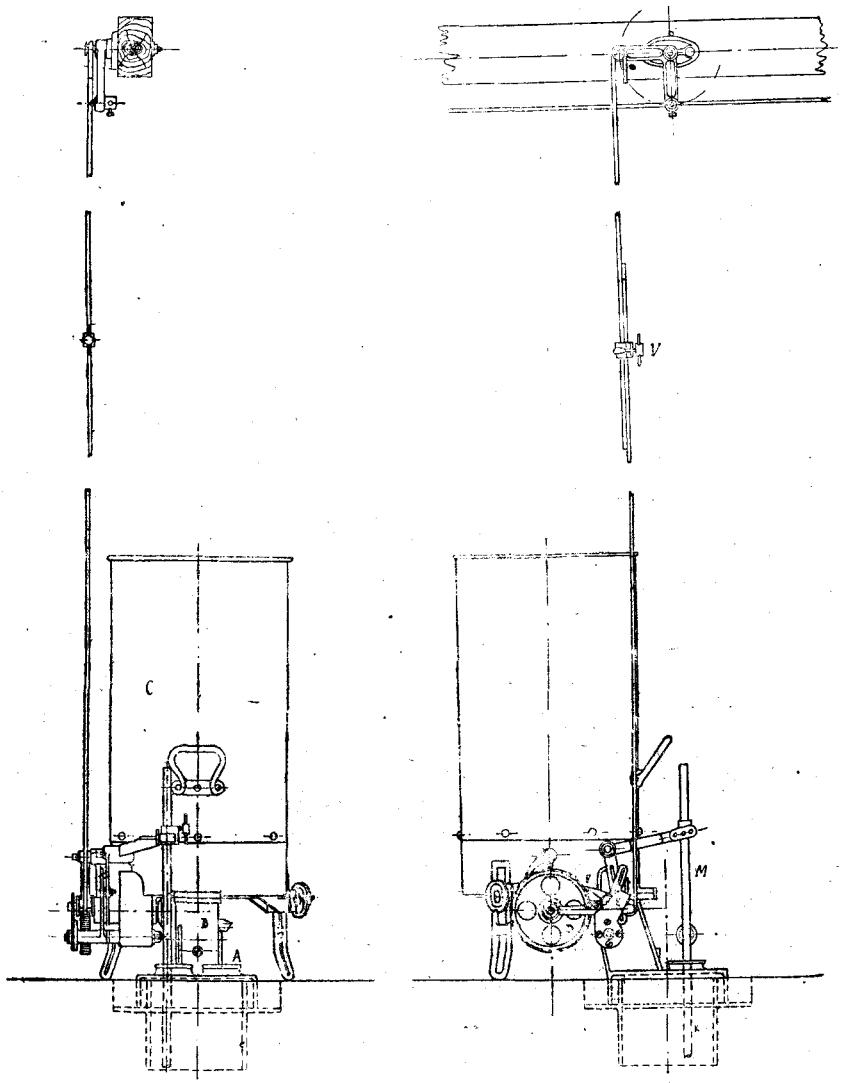

Fig. 5. — Appareil de chargement automatique « Colomb » avec son dispositif de commande.

Cependant, l'importance des charges doit diminuer graduellement à mesure que la cuisson s'avance et le mode de commande des appareils Colomb permet d'obtenir cette variation régulière. C'est encore l'affaissement

des produits qui contrôle la cuisson. Une tige métallique est fixée à chaque appareil et plonge dans le four, terminée par une masse réfractaire. Elle s'enfonce progressivement à mesure que s'effectue le retrait, et un dispositif spécial qui réduit l'amplitude du mouvement du cliquet, permet à cet enfoncement de ralentir progressivement la distribution. Bien réglé, un appareil de ce genre peut permettre de supprimer le travail du cuiseur la nuit, mais le réglage est délicat et jusqu'ici il ne semble pas que ce résultat ait pu être atteint en toute sécurité. Néanmoins les applications réalisées démontrent la possibilité d'améliorer les conditions d'hygiène des ouvriers cuiseurs là même où les patrons briquetiers — car chacun d'eux a sa méthode — soutiennent que la cuisson se trouve améliorée lorsque le four refoule.

L'appareil Hirt se distingue du chargeur Colomb surtout par le mode de commande. Le mouvement des cliquets est produit par le mouvement alternatif de translation qu'imprime un moteur à un câble d'acier placé horizontalement au-dessus des pots de chargement.

Le travail de défournement. — Il semble que, dans une installation bien comprise, les briques cuites devraient au moment de leur défournement être suffisamment refroidies ainsi que la maçonnerie du four pour que le travail des défourneurs n'en soit pas rendu pénible. En pratique il n'en est pas ainsi dans la grande majorité des cas. La longueur trop réduite du four par rapport à la rapidité du mouvement de déplacement du feu l'explique; il y aurait donc avantage à construire des fours très longs. Mais en réalité, l'air qui pénètre par les portes ouvertes circule peu au travers de l'empilage des briques cuites. Il chemine surtout entre la voûte et la masse des produits dans le vide provoqué par le retrait. Ainsi les échanges de calories entre les produits cuits et l'air admis sont pratiquement réduits, et le refroidissement plus lent qu'on ne serait tenté de le croire.

A vrai dire, les industriels s'ingénient souvent à activer le refroidissement lorsqu'une nouvelle zone est ouverte pour défournement en découvrant les cheminées de charbonnage correspondantes de façon à provoquer un courant d'air. On peut même, et ce procédé est assez usité, placer devant la porte de défournement un ventilateur électrique monté sur cadre portatif, qui refoule dans l'intérieur du four. Mais ce que l'hygiène du travail gagne à l'abaissement de température ainsi obtenu, elle le perd du fait du soulèvement des poussières que provoque l'agitation de l'air. Et ces poussières (cendres fines, débris de mâchefer et de terre cuite) sont nombreuses formant un dépôt sur chaque brique à manutentionner. Le problème est donc assez complexe et la véritable solution consiste à activer le passage de l'air à travers les briques cuites au lieu de créer son agitation pendant le travail de déchargement.

On arrive ainsi à cette conclusion que la quantité d'air à introduire dans le four pour assurer le refroidissement des briques est sensiblement plus importante que celle qui serait nécessaire à la combustion. D'où nécessité de dériver une partie de cet air avant d'arriver à la zone de cuisson. L'air ainsi réchauffé sera très apprécié pour le séchage, car en raison de sa pureté,

il ne peut altérer les produits. Ordinairement, là où cette récupération s'opère, elle se fait à l'aide de gaînes mobiles qui se placent sur les cheminées de charbonnage avant la zone de feu et dirigent l'air chaud sur un carneau. Celui-ci peut être extérieur, mais souvent il est creusé dans l'axe de la plate-forme du four. Une méthode consiste à diriger, à l'aide d'un autre jeu de gaines mobiles, cet air chaud sur les produits enfournés, dans la zone dite d'enfumage, première phase du réchauffage; on obtient ainsi une dérivation d'air qui va rejoindre les gaz de combustion. Une autre permet d'utiliser dans des séchoirs spéciaux l'air chaud préalablement dépoussiéré. Elle oblige à une aspiration mécanique qui a l'avantage de permettre d'activer la circulation d'air dans la zone des produits cuits. La dépression produite ne pourrait évidemment dépasser celle du tirage, ni même l'égaler sans troubler le régime de marche du four et provoquer son refoulement.

Mais il semble bien que pour obtenir un prompt refroidissement des produits, étant donné la tendance de l'air à cheminer au-dessus de leur masse, il serait préférable d'aspirer cet air par des ouvertures ouvrant sur la sole du four. Une autre solution pourrait consister à ménager dans la voûte du foyer des parties formant poutrage qui plongeraient dans l'empilage, même après le retrait, et obligeraient l'air à cheminer davantage à travers les briques à refroidir. Quelle que soit la méthode adoptée, il y a lieu de poursuivre l'étude du problème, car le métier de défourneur est réellement pénible et risque d'être déserté par les professionnels qui ne s'y livrent qu'en exigeant des salaires particulièrement élevés.

L'intérêt économique bien compris qui permettra d'utiliser aux fins du séchage une quantité appréciable de chaleur jusqu'ici mal utilisée, se double là encore des améliorations apportées aux conditions du travail. Constatation banale pour des hygiénistes, constatation instructive pour les employeurs, et rassurante dans sa monotonie. Nous la retrouverions à chaque pas si nous voulions poursuivre notre étude par l'examen des autres systèmes de fours. Ces procédés diffèrent les uns des autres, surtout au point de vue du prix d'installation qui a son importance, à telle enseigne qu'on présente dans certains milieux le rudimentaire four enterré de construction fort peu dispendieuse comme un perfectionnement du four continu. Techniquement, des comparaisons très intéressantes peuvent être tentées entre les divers systèmes et on peut notamment tirer d'utiles conclusions de la confrontation des bilans thermiques du four continu ordinaire avec ceux du four-tunnel où ce sont les produits qui se déplacent au lieu de la zone de cuisson.

Mais pour l'hygiène du personnel, ce sont toujours les mêmes problèmes qui se posent et qui appellent d'analogues, sinon d'identiques, solutions.

NOTE

SUR UN

DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES VAPEURS ET POUSSIÈRES HYDRARGYRIQUES

DANS LA PRÉPARATION DE L'AMALGAME DE SODIUM

PAR M. DUVAL, INSPECTEUR CHARGÉ DU CONTRÔLE DE LA 1re CIRCONSCRIPTION.

La nomenclature des maladies professionnelles auxquelles s'applique la loi du 25 octobre 1919 ne comporte pas, en ce qui concerne les travaux susceptibles de provoquer l'hydrargyrisme professionnel, la préparation des alliages de mercure. Par suite, les assurances ne couvrent pas les risques inhérents à ce travail.

Cependant cette préparation n'est pas sans danger.

La tension de la vapeur mercurielle, bien que très faible aux températures ordinaires et non mesurable, est néanmoins sensible.

Si, à quelque distance au-dessus d'une cuve à mercure, on dispose un papier imbibé d'une solution d'azotate d'argent ammoniacal ou de chlorure de platine, le papier noircit par suite de la mise en liberté du métal déplacé par le mercure.

On constate en outre, dans les locaux où on emploie ce métal, la présence, même à basse température, sur les objets qui les garnissent, de fines gouttelettes de mercure provenant de la condensation de vapeurs mercurielles, sans qu'aucune projection de mercure ait jamais eu lieu.

A quelque usage qu'on emploie le mercure, les vapeurs de ce métal se diffusent dans l'atmosphère et il est nécessaire de se prémunir contre elles.

La présente note a pour objet de montrer de quelle façon la préservation des travailleurs occupés à la préparation d'amalgames de sodium a été obtenue dans une fabrique de produits chimiques de Mantes (S.-et-O.).

On sait que le sodium agit comme réducteur et est, comme tel, très employé dans les travaux de laboratoire. La réaction est exothermique. Ainsi avec l'eau, on a

$$Na + H^2O = NaOH + H + 43^c,1$$

Pour avoir des réactions moins énergiques, on utilise l'amalgame de sodium

$$Hg^6Na + H^2O = NaOH + H + 6\,Hg + 31^c,8$$

L'amalgame lui-même Hg^6Na se forme avec un dégagement de $10^c,3$.

En présence d'eau ou d'alcool, le sodium est aussi fréquemment employé

comme hydrogénant. Si l'on veut que l'action soit moins vive, on emploie l'amalgame de sodium.

La préparation de cet amalgame est simple. Voici comment on l'opère dans l'usine envisagée :

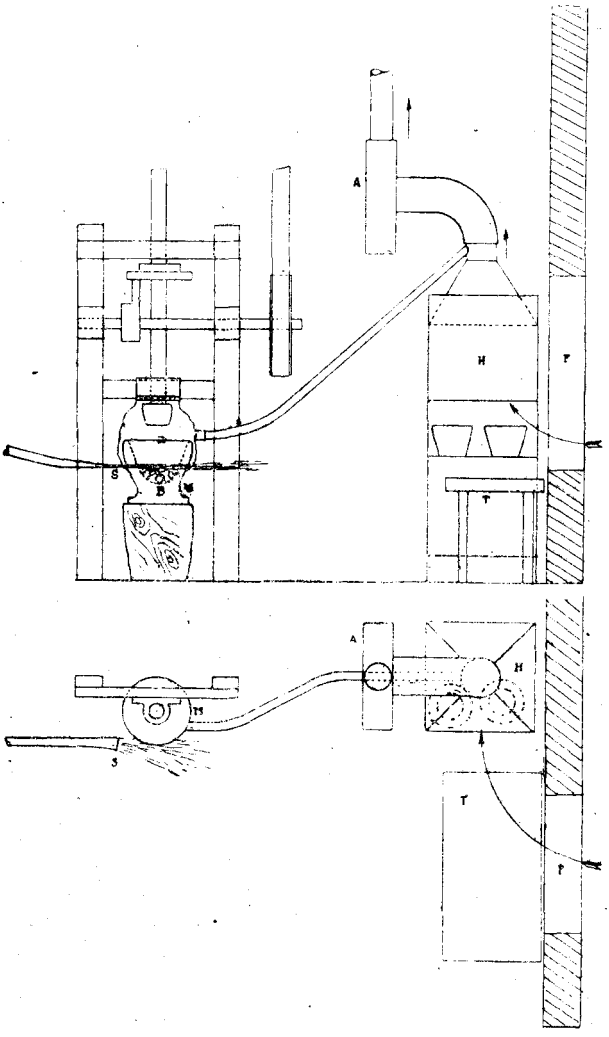

Fig. 1. — Aspiration des vapeurs et poussières mercurielles dans la fabrication de l'amalgame de sodium.

De petits mortiers de fonte sont placés sur une table T. L'ouvrier verse dans chacun d'eux 5 kilogrammes environ de mercure puis les porte sous la hotte H.

Il découpe des pains de sodium d'environ 100 grammes, et à l'aide d'un crochet pointu, il pique ces pains qu'il dépose à la surface du mercure contenu

dans les mortiers. Le sodium se dissout dans le mercure avec un grand dégagement de chaleur et un notable dégagement de vapeurs de mercure.

La hotte est munie d'un aspirateur énergique A qui appelle l'air par la fenêtre F et entraîne au dehors de l'atelier les vapeurs de mercure qui se produisent au moment où le métal est versé dans les mortiers et pendant la réaction.

L'opération se fait sur 10 mortiers à la fois, soit sur 50 kilogrammes de mercure environ.

La réaction étant terminée, on obtient un amalgame qui durcit rapidement et qu'il est nécessaire de broyer. Ce broyage se fait dans un mortier M, au moyen d'un pilon à came.

Cette opération produit des poussières qu'on élimine comme suit :

Le mortier est recouvert d'une chemise en toile à voile épaisse communiquant par une manche avec l'aspirateur situé sur la hotte.

Une ceinture d'ensachage en cuir, à serrage à levier, maintient très énergiquement la chemise autour du mortier. (Cette ceinture n'est pas représentée sur la figure.)

Lorsque le broyage est terminé, la matière pulvérulente est recueillie dans des récipients de fer. Pour opérer ce travail, l'ouvrier enlève le bouchon B situé à la partie inférieure du mortier et attire le matière au moyen d'une râclette. Cette opération produit des poussières hydrargyriques très irritantes. On en évite la diffusion dans l'atmosphère en provoquant à ce moment une soufflerie d'air S sous 4 kilogrammes de pression, en pinceau très délié formant voile protecteur. Ce curieux dispositif sépare la partie basse de l'atelier, jusqu'à 60 centimètres environ du sol, de la partie supérieure, celle de l'atmosphère respirable. Il est possible que l'abaissement de température produit par la détente de l'air soufflé, et la condensation corrélative de la vapeur d'eau atmosphérique contribuent à empêcher la diffusion des vapeurs de mercure et des poussières d'amalgame.

Comme précaution subsidiaire l'ouvrier utilise un masque à trois couches d'ouate (une de coton iodé pour retenir le mercure, une intermédiaire de coton hydrophile, une de coton à l'acide acétique pour arrêter la soude caustique provenant de l'action du sodium de l'amalgame sur la vapeur d'eau atmosphérique).

L'installation fonctionne trois fois par semaine, une demi-journée chaque fois, et permet de fabriquer 50 kilogrammes d'amalgame par demi-journée. Elle occupe deux ouvriers travaillant chacun à ce poste une semaine sur deux.

La direction est très satisfaite de ces mesures. Des cas d'hydrargyrisme se sont produits à cette fabrication avant leur mise en pratique, mais ne se sont pas renouvelés depuis lors. Elles paraissent donc suffisantes pour cette petite installation. Elles sont d'ailleurs perfectibles et la Direction envisage des améliorations possibles, en particulier pour le cas d'extension de la fabrication.

NOTE

SUR LA

VENTILATION DU HALL DES FOURS DANS UNE VERRERIE ET SUR LE REFROIDISSEMENT DES CREUSETS PAR PROJECTION D'AIR

PAR M. DUVAL, INSPECTEUR DU TRAVAIL CHARGÉ DU CONTRÔLE DE LA 1re CIRCONSCRIPTION.

La ventilation est assurée par une tuyauterie circulaire de 0 m. 50 de diamètre, suspendue, et dont l'axe se trouve à 2 m. 80 du sol et à 1 m. 30 environ en avant de la maçonnerie des fours.

Des bouches de soufflage sont réparties sur toute la longueur de la couronne circulaire L'alimentation en est assurée par un ventilateur aspirant et soufflant, à deux œillards, de 0 m. 80, par l'intermédiaire d'une tuyauterie de 0 m. 50. L'air est pris à l'extérieur, près des toits.

Les bouches de ventilation sont constituées par des buses de 0 m. 25 de diamètre, soudées à l'autogène sur la tuyauterie. Chaque buse se termine par un diffuseur, sorte de trémie d'aération trapézoïdale, à trois voies munies chacune d'une clef de réglage, et peut tourner sur son axe vertical. Les ouvriers peuvent ainsi orienter la trémie à leur convenance et régler le débit d'air en intensité et en direction.

Le ventilateur tourne à 850 tours-minute pour un four à 12 arcades et absorbe une puissance de 7 chevaux. Le débit est de 3 mètres cubes d'air par seconde, soit 500 litres par pot en fonctionnement.

La couronne est amovible de façon à pouvoir être adaptée à un autre four, lorsque le premier est en réparations.

Bien que l'air soit projeté avec une vitesse sensible sur les ouvriers, il n'apparaît pas jusqu'ici que cette circonstance influe sur leur santé. Il n'y a pas d'ailleurs de véritable courant d'air. Le fluide injecté s'épanouit rapidement dans la masse ambiante. De plus les ouvriers sont en mouvement.

L'installation fonctionne, même en hiver, à la satisfaction des ouvriers. En été, ces derniers ont pu travailler pendant les grandes chaleurs sans en être incommodés. Devant les résultats obtenus, un dispositif identique vient, dans la même verrerie, d'être adapté à un petit four construit récemment.

*
* *

Depuis que l'installation existe elle a été complétée par un dispositif du refroidissement superficiel des creusets par projection d'air à la surface de verre en fusion.

Le refroidissement, pratiqué dans plusieurs verreries de flaconnage, a pour but de corser la paraison, ce qui permet d'accélérer le travail.

Ce refroidissement se faisait autrefois par projection d'eau à la surface du verre. Un ouvrier, à tour de rôle, était chargé de cette besogne qui constituait pour toute l'équipe une perte de temps.

Le dispositif est constitué par des buses de 0 m. 08 de diamètre, soudées à l'autogène, sur la conduite circulaire, près des buses de ventilation. Chaque

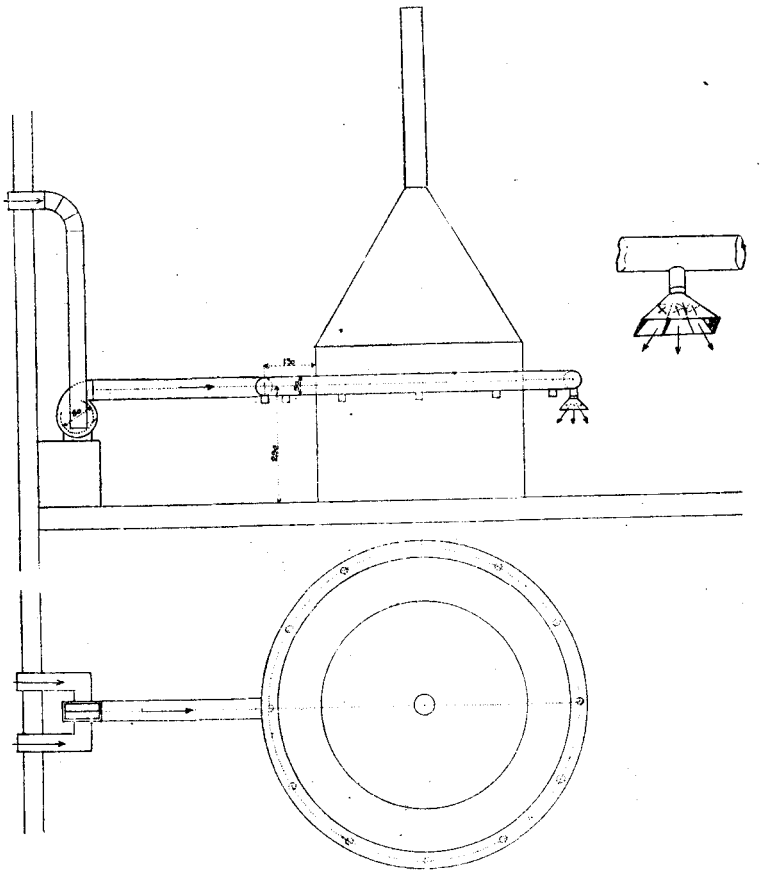

Fig. 1. — Ventilation d'un four de verrerie.

buse est munie d'un collier de serrage maintenant un tube flexible de même diamètre terminé lui-même par un tube métallique de 0 m. 80 de longueur que l'on peut diriger dans l'un ou l'autre des ouvreaux qui l'encadrent.

Une clef de réglage permet de lancer le jet d'air sur le verre en fusion.

Le refroidissement du verre est ainsi plus constant et plus régulier que par l'ancienne méthode. Il n'y a plus de verre gris. Les pots se détériorent moins vite. L'équipe, payée aux pièces, peut faire environ 100 flacons de plus par jour. Enfin il se produisait autrefois des projection de vapeur chaude

sur l'ouvrier qui jetait l'eau. Cet accident, d'ailleurs rare et bénin, ne peut plus maintenant se produire, et dans l'ensemble le bien-être des hommes est sensiblement augmenté.

Cette adjonction a rendu nécessaire une augmentation de la vitesse de rotation du ventilateur qui a été portée à 1,300 tours-minute, la puissance dépensée étant de 10 chevaux.

L'installation fonctionne à la « Verrerie de Rambouillet ».

NOTE

SUR LA

SOUDURE AUTOGÈNE DANS SES RAPPORTS AVEC LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

PAR M. FOULON, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À DIJON.

La présente note n'a pas pour but un exposé complet de la pratique de la soudure autogène dans ses rapports avec les accidents du travail.

Elle vise surtout à attirer l'attention sur des points particuliers tels que ceux relatifs à des accidents qui ont pour cause indirecte l'emploi de la soudure autogène. Elle ne prétend pas à l'examen des accidents qui sont le fait des installations ou du travail lui-même de la soudure tels que : explosions de détendeurs ou de bouteilles d'oxygène, cet examen devant faire l'objet d'une étude ultérieure.

Ainsi limité, le champ de notre étude apparaît assez restreint. Ce sont les faits eux-mêmes qui nous ont conduit à cette restriction.

Tout d'abord l'idée de ce travail nous est venue à la suite d'un accident grave qu'il nous paraît utile de relater afin de faire mieux saisir où nous voulons en venir.

Dans un petit établissement de notre section fonctionnant depuis peu et ignoré du service, une meule émeri d'un diamètre de 70 centimètres et de 15 centimètres d'épisseur, marchant à une vitesse de 24 m. 60 à causé de l'usure (neuve, elle faisait 27 m.), éclata par suite d'un coincement de pièce entre le support et la meule. L'engin, qui tournait sur l'ouvrier, était recouvert d'un capot semi-circulaire en tôle d'acier de 4 millimètres d'épaisseur avec flasques rapportées à la soudure autogène. Les points de fixation du capot étaient assurés sur le bâti à l'aide de boulons de 16 et 18 millimètres.

Au moment de l'éclatement, les points de fixation ne bronchèrent pas. Mais le capot s'ouvrit de l'arrière au point de soudure et d'un côté seulement, formant une déchirure de 50 centimètres de longueur par où les éclats se

répandirent dans l'atelier. Deux hommes furent tués, tous deux étrangers à l'établissement.

Malgré la faiblesse de la tôle d'acier comparée à la force d'éclatement de l'engin et l'inconvénient du capot rigide, il semble que, les points de fixation étant restés intacts, la force vive des fragments de meule eût pu être absorbée par le capot si celui-ci avait été constitué d'une façon homogène. Le point faible de l'appareil de sécurité nous paraît surtout avoir été la jonction faite à la soudure autogène. Nous voici au cœur même de la question.

Bien qu'elle ait fait des progrès très importants au cours des quinze dernières années, la science de la soudure autogène en est encore, peut-on dire, à l'enfance. La méthode est si pratique qu'elle a conduit les industriels à en faire un emploi de jour en jour plus répandu. Et c'est ainsi que, même lorsqu'il s'agit de pièces destinées soit à subir des pressions importantes (chaudières à vapeur), soit des chocs violents (organes de sécurité) on n'hésite plus à supprimer le rivetage ou la forge et à se servir de la soudure autogène pour les réparations ou l'assemblage.

Rapidement, et afin de mieux éclairer la question, nous allons traiter un peu sommairement de la soudure autogène pour montrer que c'est un art délicat dont la plupart des ouvriers soudeurs ignorent les principes les plus élémentaires.

D'abord, par soudure autogène, on entend les travaux réalisés au moyen du chalumeau oxyacétylénique ou de l'arc électrique par électrode métallique enrobée. Quoique ces deux procédés diffèrent dans leur principe, les résultats obtenus sont sensiblement identiques. Néanmoins, avec l'arc, l'apport de métal par l'électrode est obligatoire, tandis qu'au chalumeau on peut fondre le métal lui-même sans employer un métal d'apport. Cependant, même au chalumeau on emploie pour certains travaux un métal d'apport et on soude à l'arc sans métal d'apport.

Si l'on se limite à la méthode commune — fusion avec métal d'apport — on rencontre deux genres de travaux : assemblage de deux parties métalliques ou rechargement de pièces.

Dans l'opération d'assemblage, il faut connaître exactement les caractéristiques des différentes pièces à assembler, non seulement leur état avant l'opération, mais les modifications d'état qu'elles subiront au cours de l'opération, en particulier du fait des températures variables aux différents points. L'opération d'assemblage ne présente pas de difficulté si l'on opère sur des métaux n'ayant pas subi de traitement spécial; elle est beaucoup plus difficile si, comme c'était le cas avec le capot dont il est question plus haut, on soude des métaux ayant subi un traitement mécanique tel que : forgeage, laminage, étirage, etc., car, dans ce cas, le métal d'apport ne peut pas avoir les mêmes propriétés que le métal des pièces. Il faut alors employer un métal d'apport différent du métal des pièces. Il y a là des phénomènes extrêmement délicats d'ordre physico-chimique, qui doivent être étudiées de près si l'on veut obtenir de bons résultats d'une manière courante.

Mais n'est-ce pas trop demander à de simples soudeurs ?

Nous avons vu plus haut que la soudure à l'arc se fait par enrobage des baguettes métalliques constituant les électrodes. Cet enrobage est composé de

matières peu conductrices et peu fusibles qui, pendant l'opération, constituent une sorte de gaine qui sert à diriger l'arc au point voulu, et qui crée une atmosphère neutre, servant à empêcher le contact de l'air avec le métal fondu. Les produits qui constituent cet enrobage jouent donc d'abord un rôle de désoxydant; mais, en outre, on y incorpore le plus souvent des métaux de correction, tels que le chrome.

En dehors de la soudure simple, ces procédés sont employés « au rechargement », opération qui consiste à rapporter sur une pièce métallique une couche de métal, soit de même nature, soit de nature différente. Une des plus importantes applications de ce procédé est « le revêtement », par exemple, des apports de cuivre sur fonte grise, de cuivre sur bronze, d'acier doux sur acier dur, de cuivre sur acier dur, etc.

Enfin, chacun connaît les services appréciables rendus à l'industrie par le découpage à l'oxygène. D'abord utilisé comme procédé de démolition d'ouvrages métalliques, il est devenu ensuite un procédé constructif pour le découpage à la forme voulue et la mise à longueur des pièces de chaudronnerie, de profilés, d'arbres de machines, etc.

On peut aussi opérer sous l'eau avec un chalumeau spécial dit « système Picard ».

Après cet examen rapide de la pratique de la soudure autogène, revenons au cas qui nous occupe.

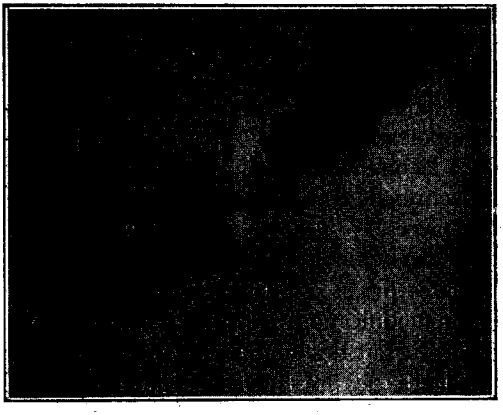

Fig. 1. — Soudure autogène. — Faces de collage séparées par de l'oxyde de fer. — Sans attaque. — Grossissement 100 diam.

Pour nous assurer que la soudure du capot protecteur avait été faite suivant les règles de l'art, nous avons prélevé deux échantillons de la tôle d'acier échantillons qui furent pris : l'un au point d'arrêt de la déchirure et l'autre sur le côté opposé non déchiré. Ces échantillons furent soumis à des essais de résistance, à une analyse chimique et à un examen métallographique.

Les deux morceaux furent soumis aux essais de pliage qui permettent de se rendre compte de l'homogénéité de la soudure.

Le premier fut plié à l'intérieur, entièrement rabattu et aplati, la soudure se trouvant au sommet des deux faces. Aucune trace de rupture ne fut constatée.

Le second fut, au contraire, ouvert entièrement et redressé, l'envers de la soudure montra de nombreuses fissures, signes évidents d'un simple « collage« du métal d'apport.

L'analyse chimique, si elle ne révéla rien d'anormal dans la composition de l'acier, fit néanmoins reconnaître une *oxydation notable du métal d'apport.*

Quant à l'examen métallographique — voir microphotographies nos 1 et 2 — il montra :

Dans la micro n° 1, non soumise à une attaque par un acide, la ligne de collage entre le métal d'apport et la tôle, qui sont séparés par de l'oxyde de fer ;

Et dans la micro n° 2, la même ligne, après attaque à l'acide AzO^3H.

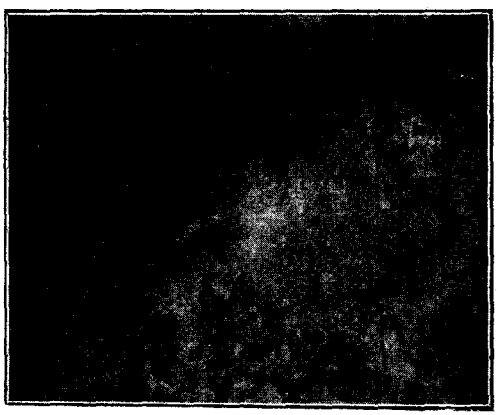

Fig. 2. — Soudure autogène. Faces de collage séparées par de l'oxyde de fer. — Après attaque par l'acide azotique. — Grossissemennt 100 diam.

En résumé, ces divers examens ont permis d'établir que la soudure était loin d'être parfaite, que le métal d'apport fortement oxydé n'a produit qu'un simple « collage« . La rupture s'explique.

Le cas doit être assez fréquent de pièces assemblées à l'autogène où la soudure n'existe pas en fait. Un simple « collage » laisse croire à une soudure bien faite. Ceci peut être sans grand inconvénient lorsque sont traitées des pièces n'ayant à subir ni chocs violents, ni pressions. Mais lorsqu'il s'agit de systèmes pouvant occasionner des accidents de personne, cela peut devenir particulièrement grave. Comme il n'est pas possible de faire soumettre à une analyse préalable tous les dispositifs protecteurs qui peuvent être soumis, à un moment donné, à des chocs violents, la vigilance du service peut être mise facilement en défaut.

Loin de nous cependant la pensée d'incriminer tous les travaux de soudure autogène. Nous savons, par experience, que dans certains ateliers dûment qualifiés, les opérations de soudure, même faites sur des chaudières

à vapeur ou des appareils de sécurité, offrent toutes garanties. Mais les bons praticiens de la soudure seront certainement de notre avis pour reconnaître que dans certains ateliers, petits ou moyens, les opérations de soudure sont trop facilement confiées à des ouvriers moyens qui connaissent très peu de chose de la question.

Personne ne nie plus aujourd'hui la nécessité dans laquelle on se trouve d'instruire les ouvriers soudeurs, comme on a fait, dans certaines régions, pour les chauffeurs de chaudières à vapeur. Nous irons plus loin. Il nous paraît indispensable que, dans les établissements qui pratiquent en grand ce genre d'opérations, l'ingénieur-chimiste travaille en collaboration avec l'ouvrier soudeur, l'éprouvette seule pouvant signaler les principaux défauts et le chimiste étant seul apte à y remédier.

Les Associations françaises qui s'occupent de la surveillance des appareils à vapeur se sont également préoccupées de l'emploi, sous garantie, de la soudure autogène aux chaudières à vapeur. Elles ont adopté, dans le but d'y remédier, un certain nombre de recommandations auxquelles, en guise de conclusion, nous ne pouvons que nous associer.

En voici les conditions générales :

1° Aucune réparation par soudure autogène ne doit être entreprise qui, supposée défectueuse pour quelque cause que ce soit, pourrait donner lieu à une avarie pouvant entraîner un accident ;

2° En principe, on ne doit effectuer, au moyen de la soudure au chalumeau ou à l'arc, aucun assemblage qui soit destiné à subir normalement des efforts de traction ou de flexion ;

3° Il est désirable qu'aucune réparation par soudure autogène ne soit entreprise, sur une chaudière ou appareil analogue, qu'après en avoir avisé les services chargés de la surveillance.

Le pouvoir réglementaire serait bien inspiré d'envisager l'interdiction de l'emploi de la soudure autogène pour la confection et l'assemblage des appareils de sécurité pouvant, à un moment quelconque, subir des chocs violents ce qui est le cas des protecteurs de meules.

NOTE

SUR UN NOUVEAU MODE DE TRANSPORT

DES GRANDES GLACES

PAR M. GAUDIOT, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À NANCY.

Considérations générales sur les difficultés et les dangers résultant de la manutention, à bras, des glaces. — L'une des causes des accidents, non seulement

les plus fréquents, mais aussi les plus graves, dont sont victimes les ouvriers de glaceries, réside dans la nécessité du transport et des manœuvres des grandes glaces. Il se produit souvent, en effet, au cours de ces opérations qui nécessitent le concours d'un nombre élevé de porteurs, des ruptures suivies de chutes de débris dont les arêtes vives et coupantes blessent le personnel occupé aux manutentions.

On évaluera mieux mieux l'importance du risque ainsi couru si l'on tient compte de la fréquence des manutentions à l'intérieur des fabrique de glaces. Certains ateliers de « douci-poli », dont nous avons pu observer le fonctionnement, travaillent 2,500 mètres carrés de glaces par jour. Dans cette quantité 3 ou 400 « volumes » sont de dimensions et de poids suffisants pour entraîner des manutentions dangereuses. Or, chacun de ces volumes devant être manipulé 6 fois, les ateliers considérés font 1,800 à 2,400 transports journellement.

Le poids des produits déplacés est, d'autre part, loin d'être un facteur négligeable. Il est susceptible, évidemment, de variations suivant les cas.

A la glacerie de Cirey, qui fait partie des établissements de notre section, le poids des produits bruts est compris entre 30 et 100 kilogrammes au mètre carré. Le poids des produits travaillés, bien que sensiblement réduit, s'échelonne encore entre 15 et 80 kilogrammes. Les plus grandes glaces travaillées ayant une superficie de 32 mètres carrés pèsent, brutes, 1,200 kilogrammes et, finies, 600 kilogrammes.

Aux dangers résultant du nombre des manutentions et du poids des glaces déplacées, s'ajoute le risque de renversement pour les volumes de grandes dimensions. surplombant les ouvriers pendant le transport. Certains glaces mesurent, en effet, jusqu'à 3 m. 90 de hauteur.

Il arrive, en outre, assez souvent qu'un manque de coordination dans les mouvements des porteurs, qu'un défaut de cadence dans leur marche déterminent une déformation dont l'amplitude dépasse les limites d'élascicité, toujours très étroites, du verre. C'est alors la rupture de la glace avec toutes ses conséquences, d'autant plus graves que la chute des débris a lieu de plus grande hauteur, que leur forme est plus acérée et leurs bords plus coupants, et que les ouvriers sont plus nombreux.

Enfin, les glaces n'ont pas seulement à subir de simples transports, mais aussi des manipulations ayant pour but, au cours des opérations de doucissage et de polissage, de les faire passer d'un appareil à un autre et surtout, de les retourner afin que leurs deux faces soient, successivement, soumises à l'action des mœllons. Ces opérations de rabattement et de relevage, toujours très délicates en raison de la fragilité des produits, constituent une autre cause redoutable de rupture et, par suite, d'accidents.

La Direction des Établissements de Cirey, sans pouvoir nous fournir des relevés précis, dispersés ou détruits pendant l'occupation allemande, a bien voulu nous indiquer que les accidents survenant, avant guerre, par suite de la rupture des grandes glaces en cours de manutentions, étaient réellement fréquents. Certains, même, présentaient un véritable caractère de gravité, les blessures provenant alors du sectionnement, par les débris, d'artères ou

de tendons siègeant aux parties du corps particulièrement vulnérables : cou, mains et poignets, notamment.

Les simples déplacements de grands volumes, qui exigeaient de minutieuses précautions, étaient, au surplus, très pénibles pour les ouvriers. Supportée par des sangles que les manœuvres tenaient à la main, la glace devait, en outre, être maintenue d'aplomb par de grandes lattes de bois que l'on appliquait sur chacune de ses faces et qu'on étayait à l'aide de perches, afin d'éviter tout ballant pendant le transport. Les porteurs devaient adopter une cadence de marche uniforme et éviter tout faux mouvement. La manutention était — on le conçoit, — très lente, dans ces conditions, et nécessitait un personnel important. Pour transporter à bras, l'on comptait un homme au mètre carré de glace, de telle sorte que le déplacement des grands produits de 4 m. 150 × 3 m. 850, fabriqués à Cirey, exigeait l'emploi de 16 hommes.

Nous ajouterons, enfin, que les ruptures de glaces dangereuses pour la sécurité des ouvriers sont, évidemment, très préjudiciables au point de vue économique. Ces casses sont particulièrement coûteuses lorsqu'elles atteignent un produit complètement terminé, et dont le prix de revient est déjà grevé par de nombreux frais d'outillage ou de main-d'œuvre. Elles le sont d'autant plus, que la glace est presque toujours complètement perdue et ses débris inutilisables.

Les considérations qui précèdent visent la manutention des glaces planes ; mais elles prennent beaucoup plus d'importance, encore, dans la manipulation des grandes glaces à surface courbe, dites « bombées ». Ces dernières, dont l'emploi subit actuellement une vogue pour l'installation des vitrines de magasins, sont fabriquées couramment à Cirey, depuis la guerre. Leur transport à la main serait pratiquement impossible et constituerait une cause de dangers véritablement considérables.

Indication des recherches effectuées en vue de la suppression des manutentions à bras dans les glaceries. — Depuis plusieurs années déjà, la Société de Saint-Gobain-Chauny-Cirey s'est préoccupée de créer un matériel supprimant les transports à bras, et permettant de manœuvrer le produit fragile qu'est une glace en diminuant le plus possible les risques d'accidents pour les ouvriers.

Des études très poussées ont été faites, dans ce but, par différents de ses ingénieurs.

Elles ont abouti, en premier lieu, à la construction, en 1912, par M. G. Barot, ingénieur principal à la Compagnie de St-Gobain, d'un appareil à pinces, dit « Main de Fer ». Ce dispositif ayant été précédemment décrit, notamment dans le *Bulletin de l'Association des Industriels de France*, de janvier 1921, nous ne l'étudierons pas de façon détaillée. Sa disposition principale est telle qu'il suffit de poser l'appareil sur le bord supérieur de la glace à manœuvrer pour qu'il se trouve automatiquement armé pour la saisie dès que se produit un mouvement de levage. La glace saisie par la pince suit le mouvement et, ainsi soulevée, est transportée par un pont roulant auquel est suspendu l'appareil jusqu'au point où elle doit être déposée. Aussitôt la glace descendue, et le contact pris avec les appuis qui doivent la supporter,

l'appareil s'ouvre, toujours automatiquement, et se met de lui-même au cran d'arrêt, les mâchoires restant écartées jusqu'au moment de la manœuvre suivante.

Le même principe a été appliqué, depuis, à la manutention des obus pendant la guerre, ainsi qu'à celle des blooms et des tôles, dans les aciéries.

L'emploi de la « main de fer » a donné toute satisfaction, permettant le déplacement de glaces polies de 32 mètres carrés, pesant 800 kilogs, sans aucun glissement. Depuis la mise en service de cet appareil, fin 1912 jusqu'au moment de l'arêrt de la glacerie de Chauny, où il était utilisé, fin août 1914. aucun accident ni aucune rupture de glace ne se sont produits pendant les manutentions.

Toutefois, la pince type Barot ne permettait uniquement que le transport des glaces dans la position verticale, puisque celles-ci étaient saisies par leur bord supérieur. Enfin, seules, les glaces planes pouvaient être manutentionnées par ce procédé, évidemment inapplicable dans le cas du transport des glaces bombées.

Aussi de nouvelles études furent-elles entreprises en vue de la mise au point d'engins permettant, autant que possible, la préhension de la glace en un point quelconque de sa surface; son transport dans toutes positions nécessitées par les diverses phases du travail de glacerie et, enfin, également utilisables pour la manutention des glaces courbes.

Ces recherches ont abouti à la création de dispositifs, actuellement en service à la glacerie de Cirey, où nous avons pu les observer.

Principe des appareils. — Quels que soient les détails de construction des appareils, nécessités par la destination spéciale de chacun d'eux, le principe du dispositif reste le même.

Il consiste dans l'emploi de « ventouses » pneumatiques en caoutchouc s'appliquant sur la surface de la glace, à l'intérieur desquelles une dépression convenable est créée par une pompe à vide, permettant ainsi d'obtenir une adhérence parfaite entre la ventouse et le produit à transporter.

Les ventouses, organes de préhension, peuvent être disposées sur des châssis spécialement étudiés, leur servant de support, et reliés à un pont roulant, organe de levage et de transport.

Par suite tous les appareils à ventouses adoptés à la glacerie de Cirey comprennent :

1° un ou plusieurs organes de préhension dits « ventouses », dont la forme ou la surface varient suivant le cas;

2° un châssis donnant aux ventouses une disposition ou un écartement convenables;

3° un groupe de vide composé d'une pompe, d'un réservoir et d'une tuyauterie souple, reliant le réservoir à l'appareil;

4° un pont-roulant, relié au châssis par chaînes ou moufles.

Description des appareils actuellement utilisés à la glacerie de Cirey. — La première réalisation, d'après ces principes, fut celle du châssis Monnet, étu-

dié par l'ingénieur du même nom, directeur de la glacerie de Saint-Gobain à Stolberg, et créé peu avant la guerre. C'est la première application des ventouses au transport des glaces.

Le châssis Monnet, cependant, permettait seulement la manutention dans la position horizontale. Il devait être complété par des tables pivotantes, pour le passage de la position horizontale à la position verticale et *vice versa*.

Cet appareil fut le prototype des dispositifs mis définitivement en service, à Cirey, et qui en sont des adaptations ou des perfectionnements. On peut ranger ces derniers en deux catégories :

1° Appareils de transport de glaces planes;

2° Appareils de transport de glaces bombées.

Appareils de transport des glaces planes. — a) *Ventouse Debacker.* — Les recherches de M. Debacker, ingénieur de la compagnie de Saint-Gobain, ont abouti à la construction d'un appareil se composant d'une seule ventouse, de forme rectangulaire, fixée sur une plaque de cuivre souple de 1 m. 09 sur 0 m. 46. La ventouse, elle-même, est constituée par une plaque de caoutchouc gris, maintenue par des plaquettes de laiton et pourvue de deux larges rebords faisant joints.

Fig. 1. — Emploi de la ventouse Debacker.

Le châssis, en cuivre, porte deux tourillons s'engageant dans un palonnier suspendu au crochet du pont. On réalise, ainsi, une liaison articulée qui permet à l'appareil de basculer très facilement et de prendre toutes les positions voulues. Pour les très grands volumes, les établissements de Cirey emploient deux ventouses reliées par une barre rigide. C'est cette barre qui porte les tourillons, pour la liaison articulée.

Le pont roulant comporte un groupe de vide composé d'une pompe, d'un réservoir et d'une tuyauterie souple reliant le réservoir à la partie centrale de la ventouse Debacker. Le démarrage et l'arrêt de la pompe sont automatiques; la pression dans le réservoir varie entre 0 kilog. 2 et 0 kilog. 7 suivant le poids des produits manutentionnés.

La ventouse Debacker (fig. 1) s'est révélée d'un emploi très commode, très rapide et très étendu. Elle permet, notamment, à l'aide de manœuvres simples, de saisir la glace sur les tables de doucissage et de polissage, dans la position horizontale, de les redresser, de les retourner sur leur autre face et, enfin, de les transporter aux ateliers ou aux magasins. Elle a même été adaptée, à Cirey, à une grue roulante à accumulateurs faisant le transport des glaces, de toutes dimensions, à travers les magasins (fig. 2).

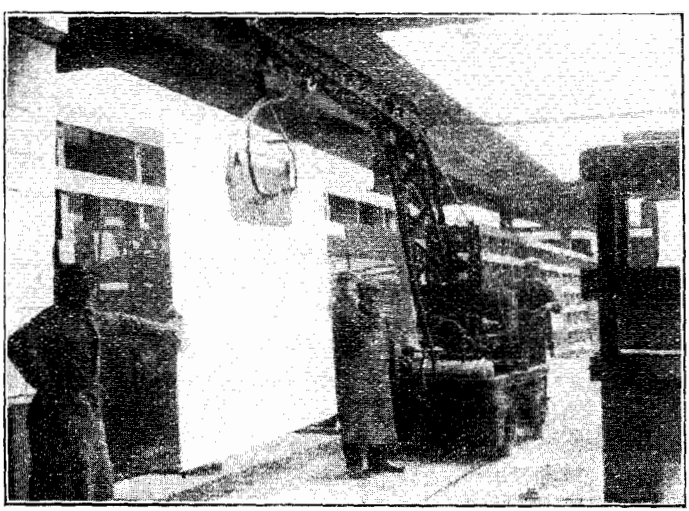

Fig. 2. — Ventouse Debacker sur grue roulante pour transport des glaces moyennes à l'intérieur des magasins.

b) *Châssis Pilkington.* — Le châssis Pilkington (fig. 3), qui permet le transport dans la position horizontale, le rabattement et le relevage, est d'une conception différente de celle de l'appareil Debacker. Il est à ventouses multiples.

Il se compose d'un fer en U, de 3 m. 40 de longueur, portant cinq traverses de 1 mètre, fixées sur l'âme, perpendiculairement au fer et munies, à chaque extrémité libre, d'une ventouse en caoutchouc, en forme de godet aplati, aux bords légèrement évasés, et d'un diamètre de 0 m. 20. Le nombre total des ventouses ainsi disposées suivant deux lignes parallèles est de 10. Chacune est en communication par un orifice central, avec un tube de vide, relié à la pompe par un tuyau souple en caoutchouc.

Deux tourillons fixés sur une aile du châssis s'engagent, comme pour la ventouse Debacker, dans un palonnier suspendu au crochet du pont, et

assurent à l'ensemble une mobilité telle qu'il peut basculer et prendre toutes les positions intermédiaires entre l'horizontale et la verticale. Par suite, une glace peut être prise et déposée en quelque endroit que ce soit.

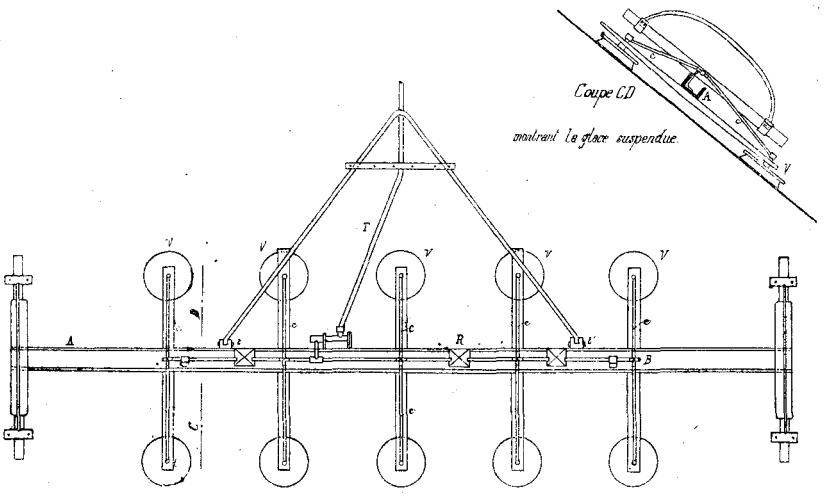

Fig. 3. — Châssis Pilkington.

Le châssis Pilkington convient particulièrement pour la manœuvre de très grands volumes. En raison de la disposition de ses ventouses, qui permettent de saisir la glace sur une surface étendue, les déplacements se font dans des conditions parfaites de rigidité. Tout balancement ou toute déformation, notamment, sont évités.

Il peut être même utilisé pour le placement des glaces dans leur emballage, avant leur expédition par voie ferrée, opération toujours très délicate, mais qui se trouve facilitée, dans ce cas particulier, par l'aisance de manœuvre du châssis (1).

---

(1) Dans une note sur le même objet, M. PALLAUD, inspecteur départemental du travail à Montluçon, décrit ainsi la disposition et le fonctionnement des ventouses en usage depuis 1922, à la glacerie de Montluçon :

Les ventouses sont en caoutchouc et d'une surface de 4 décimètres carrés. Elles sont supportées par un cadre métallique, suspendu lui-même au treuil de levage du pont roulant. Elles sont au nombre de 12 par groupe horizontal de 6 ou de 24 par groupe horizontal de 8. Chaque groupe horizontal est sur la même canalisation de vide; de plus, chaque groupe vertical est également sur une même canalisation. Des robinets permettent d'isoler en une seule fois toute une travée horizontale, d'autres robinets permettent d'isoler chaque groupe vertical. Cela permet des combinaisons multiples d'aspiration, selon le poids et les dimensions des glaces à porter.

Dans la cabine même du pontonnier est une machine à vide qui fait un vide de 0 kilog. 5 dans deux réservoirs métalliques. De ces réservoirs part le tuyau d'aspiration qui conduit aux ventouses. Ce tuyau est en caoutchouc armé afin qu'il ne se déforme pas. Pour qu'il puisse suivre les mouvements d'ascension ou de descente des appareils à ventouse, il s'enroule autour

Appareils de transport des glaces bombées. — Les établissements de Cirey utilisent, enfin, un châssis de conception ingénieuse qui permet, à la fois, le transport des glaces planes, avant bombage, et celui des glaces sortant du four à bomber (fig. 4).

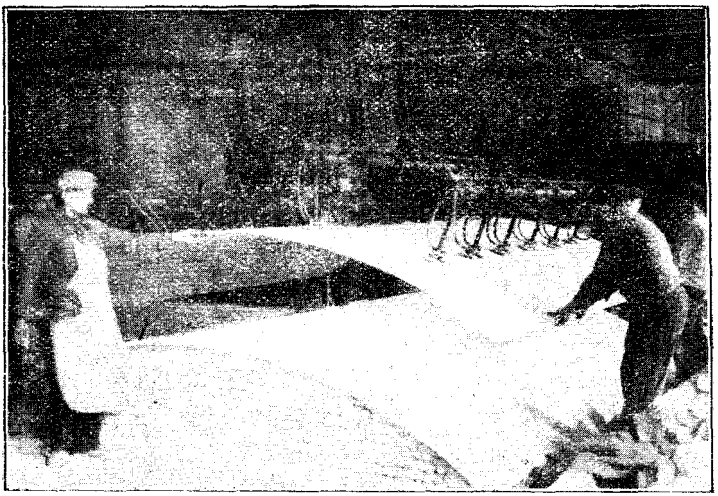

Fig. 4. — Châssis à ventouses pour la manutention des glaces bombées.

Le châssis lui-même, de 2 m. 50 sur 2 m. 15, a la forme du châssis Pilkington, mais il peut comprendre 3 ou 4 lignes parallèles de 6 ventouses doubles; les tubes portant ces dernières, longs de 45 centimètres, étant simplement placés dans des créneaux prévus à cet effet dans la monture du châssis. Les ventouses sont réglables; elles peuvent être inclinées individuellement de façon à constituer un plan déformable épousant le cintre de la glace. Pour obtenir ce résultat, la monture de la ventouse est mobile autour des tubes de maintien et le bloquage se fait par un écrou à main, analogue à ceux employés pour le bloquage des pare-brises d'automobiles. Des tuyaux en caoutchouc souple relient les ventouses à un tube central de prise de vide.

---

d'un tambour pourvu d'un ressort spirale équilibrant exactement le poids des appareils, de sorte que les mouvements sont automatiques. La prise de vide se fait dans l'axe même du tambour. C'est la cabine même qui se déplace sur le pont.

La force portante de ces appareils laisse un large coefficient de sécurité : une glace brute de 20 mètres carrés, sur 12 millimètres d'épaisseur, pèse 600 kilogrammes, elle est portée par l'appareil à 24 ventouses. Avec un vide de 0 kilog. 5, chaque ventouse ayant une section de 4 décimètres carrés peut porter 200 kilogrammes, tout l'appareil peut donc porter 4,800 kilogrammes.

Les deux réservoirs métalliques forment un volant de vide en cas de panne de courant et permettent de terminer une manœuvre sans danger.

Un volant de manœuvre, avec vis sans fin, permet de donner au châssis toutes les positions de l'horizontale à la verticale.

En raison de la mobilité, déjà signalée, des ventouses, l'appareil assure aussi bien le transport des glaces planes que des glaces bombées. Il y a d'ailleurs lieu de remarquer que ces dernières sont obtenues avec des glaces préalablement planes, déposées ensuite et maintenues sur la sole d'un four à surface courbe.

Résultats obtenus par l'emploi de nouveaux appareils, — La Direction de la glacerie de Cirey nous a déclaré que, depuis l'adoption des appareils à ventouses, la casse en manutention est complètement supprimée. On n'enregistre plus qu'accidentellement des ruptures dues à des défauts du verre ou à une inattention de la part d'un ouvrier. Cette casse n'atteint pas, d'ailleurs, 0,5 p. 100 du verre manutentionné.

Par suite, le nombre des accidents a subi une régression correspondante. De fait, depuis un an et demi, c'est-à-dire depuis la remise en marche des établissements précités, nous n'avons pas eu à enregistrer un seul accident se rattachant à un bris de glace en cours de transport.

D'ailleurs, au cas où, par une circonstance spéciale, la glace viendrait à se rompre, les ouvriers ne se trouvant jamais sous elle, dans le transport par ventouses, ne courraient aucun risque.

D'autre part, les manutentions des pièces volumineuses sont considérablement facilitées, en même temps qu'accélérées. Quelles que soient les dimensions de la glace déplacée, un pontonnier et deux hommes suffisent; pour des pièces de dimension moyenne un seul manœuvre est nécessaire. Toute fatigue, tous efforts pénibles ou dangereux disparaissent en même temps.

Au point de vue économique, des résultats intéressants doivent être, également signalés : l'emploi des châssis à ventouse supprimant radicalement les casses en cours de manutention, évite des pertes coûteuses en glaces finies, autrefois enregistrées fréquemment.

En outre, il permet une réduction sensible du nombre des manœuvres employés dans les ateliers de fabrication et, par suite, des frais généraux eux-mêmes.

C'est ce double intérêt présenté par les nouveaux appareils à ventouses, tant au point de vue de la sécurité du personnel que de l'amélioration des conditions de fabrication, qui nous a incité à en signaler l'emploi.

NOTE

SUR UNE MACHINE AUTOMATIQUE

POUR

LA FABRICATION MÉCANIQUE DES BOUTEILLES

PAR M. MAINGONNAT, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL, À VALENCIENNES,

La Société anonyme des verreries à bouteilles du Nord a décidé de supprimer à l'usine de Denain le soufflage à la bouche et d'y pratiquer exclusivement la fabrication mécanique avec des machines Boucher perfectionnées. Des manœuvres intelligents suffisent à la conduite de ces machines.

Cependant le recrutement de cette main-d'œuvre est devenu de plus en plus difficile au fur et à mesure que les établissements industriels de la région se reconstituaient : compagnies minières, usines métallurgiques, constructions mécaniques, etc.

Aussi, la Société anonyme des verreries à bouteilles du Nord, pour parer à ces difficultés nouvelles, a décidé d'installer des machines automatiques et, si elle n'y a pas trouvé une grande différence quant au prix de revient, elle y a trouvé un grand avantage quant au recrutement de la main-d'œuvre, le nombre des ouvriers étant réduit dans une forte proportion. En outre, comme cela se produit souvent lorsque on perfectionne le matériel, l'hygiène et la sécurité y ont trouvé leur compte comme nous le verrons à la fin de cette note.

En mars 1923, des machines automatiques ont été installées à Denain. Mais les résultats furent assez décevants. Aussi, au bout de trois mois, la fabrication à ces machines fut arrêtée. Mais, forts de l'expérience acquise, les dirigeants de la Société se remirent à l'œuvre : tout fut démoli et on repartit sur des données nouvelles.

Actuellement, deux machines automatiques, qui donnent toute satisfaction, ont été installées et fonctionnent à la verrerie à bouteilles de Denain.

Description d'une machine. — Une machine comprend deux parties principales :

a) Le distributeur de verre; *b*) la machine proprement dite.

Le *distributeur* comprend :

1° Un chenal d'amenée du verre venant du bassin de fusion, bassin en usage dans presque toutes les verreries, mais aménagé spéclalement. Ce chenal d'amenée est placé dans une enveloppe réfractaire complètement close qui, à l'aide de brûleurs, peut être maintenue à la température nécessaire à

une bonne fabrication. Le chenal aboutit à un trou qui laisse échapper le verre à travailler.

2° Un appareil mécanique de distribution qui permet de règler la quantité du verre nécessaire à la fabrication d'une bouteille (*paraison*). Quand cette quantité de verre est suffisante pour une paraison, un couteau mû mécaniquement la coupe et elle tombe dans un des moules de la machine proprement dite.

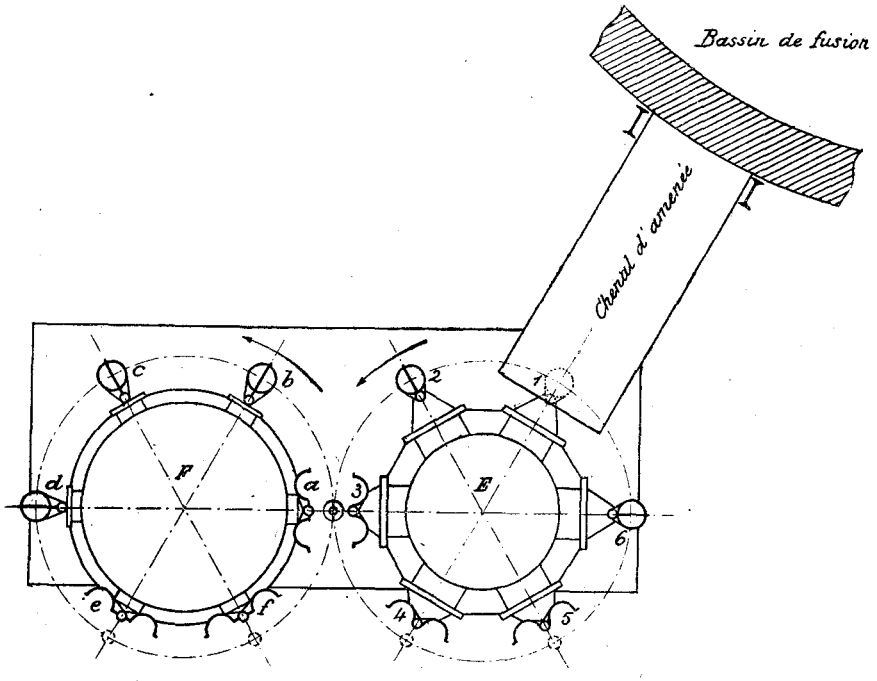

Fig. 1. — Vue schématique en plan.

La vitesse du distributeur est exactement la même que celle de la machine proprement dite. Le synchronisme doit être parfait pour que la paraison qui se trouve détachée du distributeur tombe au moment précis où le moule se présente pour la recevoir.

La machine proprement dite est mue par l'air comprimé et se compose d'un socle sur lequel deux colonnes portent chacune un plateau tournant. Les mouvements de rotation de ces plateaux s'exécutent simultanément avec la plus grande précision à l'aide d'un mécanisme délicat.

L'un des plateaux E porte sur sa périphérie six moules ébaucheurs; l'autre plateau F, six moules finisseurs.

Fonctionnement. — Le verre arrivant du bassin de fusion pénètre dans le canal d'amenée de l'appareil distributeur et vient sortir par le trou de coulée qui se trouve exactement au-dessus du moule ébaucheur lorsque ce dernier est à la position *1*.

La paraison étant détachée par un couteau mécanique comme il a été dit ci-dessus, tombe dans le moule qui se présente renversé, c'est-à-dire le col de la bouteille en bas et le fond en haut Dès que la paraison est entrée dans le moule ébaucheur, un mécanisme de compression vient agir sur le verre qu'il contient pour former la *bague.*

Les plateaux E et F font alors un sixième de tour et pendant le mouvement de translation de la position *1* à la position 2 le moule ébaucheur se retourne et arrive à cette dernière position la bague en haut. C'est à cette position 2 qu'a lieu le perçage de la paraison par l'introduction d'une certaine quantité d'air.

Le moule ébaucheur passe ensuite de la position 2 à la position *3* qui est celle du transfert de la paraison du moule ébaucheur au moule finisseur. Pour cela, le moule ébaucheur s'ouvre, la bouteille restant suspendue un instant par la bague; le moule finisseur *a* se referme sur la bouteille ébauchée.

Nouveau sixième de tour des plateaux et la paraison, qui appartient à présent au plateau finisseur, arrive à la position *b*.

Les plateaux continuent leur rotation et la paraison passe de la position *b* à la position *c* où la bouteille est soufflée et prend sa forme définitive.

Elle passe ensuite à la position *d* et reste encore dans le moule fermé où elle se refroidit légèrement et prend une consistance suffisante pour qu'elle ne se déforme pas au démoulage.

Enfin, à la position *e*, le moule s'ouvre et une jeune fille procède à l'enlèvement de la bouteille qui est portée au four à recuire en usage dans toutes les verreries.

Le moule ébaucheur que nous avons laissé dans la position *3*, et qui est resté ouvert, continue son mouvement de translation et arrive à la position *4* où il subit un refroidissement par une ventilation intense d'air froid.

Il subit également un nouveau refroidissement à la position *5*.

Puis, passant de la position *5* à la position *6*, il se referme. Et il se retourne entre la position *6* et la position *1* où il se présente le col en bas et le fond en haut sous le trou de coulée, prêt à recevoir une nouvelle paraison. Le cycle que nous venons de décrire recommence.

Pour le moule finisseur, il est refroidi au moment où il se trouve à la position *f* par une ventilation locale énergique.

Ce court exposé donne une idée du fonctionnement d'une machine automatique.

Avantages et inconvénients. — Il est incontestable que cette machine est intéressante à différents points de vue et surtout en ce qui concerne la réduction de la main-d'œuvre : deux machines automatiques occupant six bons opérateurs spécialisés et deux relais, soit huit spécialistes, produisent une moyenne de 24,000 bouteilles en 24 heures.

Mais en regard de ce gros avantage, il est juste de mettre en lumière les points qui viennent limiter l'intérêt présenté par ces machines :

a) Mise en jeu d'une force motrice considérable et coûteuse pour les compresseurs d'air;

b) Ateliers de mécanique montés de façon plus complète et plus moderne que les ateliers ordinaires des verreries pour suffire aux réparations et à l'entretien de machines délicates;

c) Difficulté du chauffage particulier du distributeur de verre;

d) Emploi d'une composition de verre spéciale et coûteuse cependant indispensable à la bonne marche des machines;

e) Conditions de marche du four ne pouvant varier que dans des limites étroites tant au point de vue température qu'au point de vue niveau du verre à tenir à peu près invariable dans le bassin de fusion.

Il faut aussi ne pas oublier que le moindre accident survenant aux machines ou aux appareils servant à les alimenter ou à les faire marcher a toujours des conséquences graves puisque toute la production d'un four se trouve arrêtée tandis que les frais généraux continuent à courir.

Il est enfin une autre difficulté, mais d'ordre commercial : c'est celle qui consiste à prendre des commandes de bouteilles suffisamment importantes pour alimenter des machines à grand rendement. Nous avons vu que deux machines fabriquent normalement 24,000 bouteilles en 24 heures. En France, il existe quantité de formes et de dimensions de bouteilles et on trouve peu de firmes ayant une capacité d'absorption correspondant à de telles quantités *du même type*. Or, chaque type de bouteille exige six moules ébaucheurs, six moules finisseurs, voire six moules de bague, tous articles de précision d'un prix de revient élevé. Il faut donc avoir la commande d'un grand nombre de bouteilles du même type pour que l'amortissement du matériel puisse se faire dans des conditions normales.

Hygiène et sécurité. — Bien que la Société des Verreries à bouteilles du Nord ait eu surtout en vue de parer à la pénurie de main-d'œuvre, l'emploi des machines automatiques a eu des résultats heureux quant à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs

Hygiène. — Dans les verreries ordinaires, les bassins de fusion sont pourvus de nombreuses ouvertures, dites *ouvreaux*, ménagées pour faire les *cueillages* et pour réchauffer les bouteilles, dans le cas du soufflage à la bouche, au moment de la fabrication de la bague du col. Si le pourtour du four peut être pourvu d'une épaisseur de maçonnerie suffisante ou d'isolants, par contre les ouvreaux dégagent une chaleur torride et laissent passer les gaz chauds provenant des bassins. En outre, les cueillages sont promenés des ouvreaux aux *places* ou aux machines à la main et ils contribuent également à l'élévation de la température.

Dans la fabrication par machines automatiques, pas d'ouvreaux, pas de

cueillages promenés. En outre, des souffleries froides énergiques pour le refroidissement des moules, souffleries qui contribuent incidemment au refroidissement de l'air ambiant. On n'y voit pas, comme devant les bassins à ouvreaux, des ouvriers en sueur bien que simplement recouverts d'une veste et d'un pantalon de toile bleue.

Autre résultat satisfaisant : La température étant peu élevée, les quelques ouvriers nécessaires au fonctionnement des machines sont peu altérés et ne sont pas entraînés vers l'alcoolisme.

Enfin l'atmosphère n'est plus souillée par les gaz s'échappant des ouvreaux et elle est purifiée par les apports d'air frais déversé par les souffleries.

Sécurité. — Dans les fabriques de bouteilles à la bouche ou aux machines Boucher, on emploie une nombreuse main-d'œuvre enfantine occupée aux premiers cueillages et au portage des bouteilles fabriquées aux fours à recuire. Toute cette petite main d'œuvre se promène avec des objets portés à haute température : cueillage ou sabots contenant les bouteilles soufflées. Il arrive souvent des rencontres dues à l'inattention de cette jeunesse et les brûlures sont nombreuses dans ces verreries.

Dans la fabrication par machines automatiques, au contraire les brûlures sont à peu près inconnues : la paraison tombe seule dans le moule ébaucheur d'une hauteur de trente à quarante centimètres et dans un endroit où ne se trouve personne. Puis on ne l'aperçoit qu'au moment où elle passe de l'ébauchage au finissage. Quand la bouteille est terminée, des jeunes gens la prennent et la portent aux fours à recuire quand ils en ont ainsi recuilli trois ou quatre.

En outre, les piqûres dues aux filets de verre adhérant aux cannes et les *piqûres d'eau,* qui surviennent quand les *gamins* refroidissent les cannes, disparaissent puisque les cannes sont inconnues dans la fabrication automatique.

La présente note fait ressortir les avantages suivants :

1° Économie sensible de la main-d'œuvre;

2° Amélioration appréciable des conditions d'hygiène, de salubrité et de sécurité.

L'emploi de la machine automatique doit donc être recommandé toutes les fois qu'il est possible.

Les renseignements techniques contenus dans cette étude nous ont été fournis par MM. Houtard, administrateur-délégué, et Lecocq, Directeur régional de la Société anonyme des verreries à bouteilles du nord.

Nous ne saurions trop les remercier ici de leur amabilité en la circonstance.

NOTE

SUR UN PROCÉDÉ DE SABLAGE AUTOMATIQUE

POUR DÉCAPAGE

PAR M. MARTY, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À PARIS.

Les surfaces métalliques destinées à être nickelées, émaillées ou même simplement peintes doivent, au préalable, être décapées, c'est-à-dire débarrassées de la couche d'oxyde qui les recouvre.

Cette opération se fait généralement en projetant sur l'objet un jet de sable entraîné par l'air comprimé; elle porte le nom de sablage.

Pour les petites pièces, le travail peut se faire en vase clos et les poussières sont facilement éliminées; mais lorsqu'il s'agit de traiter des grosses pièces ou

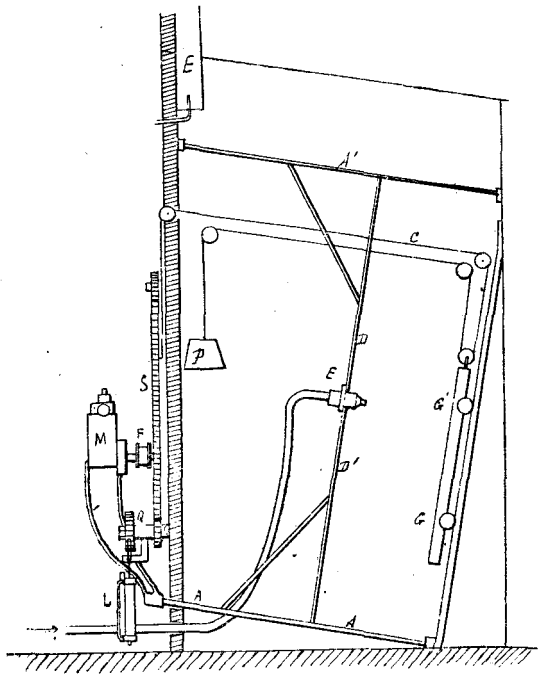

Fig. 1.

des surfaces assez étendues, le jet de sable doit être dirigé par la main d'un ouvrier . Malgré la ventilation énergique réalisée dans la cabine où se fait le sablage et les dispositifs plus ou moins ingénieux qui sont utilisés, il est à peu près impossible de supprimer la poussière. Les grains de sable frappent

la surface avec force et se réfléchissent dans toutes les directions échappant ainsi à l'action du courant d'aspiration.

L'homme doit être muni d'un casque et il travaille dans un véritable nuage de poussière. L'opération est sans contredit l'une des plus malsaines de l'industrie. Un sableur ne peut guère exercer sa profession au-delà de deux ans sans courir de graves risques pour sa santé.

Le procédé mis en œuvre par la « Société métallurgique d'affinage » est entièrement mécanique. Il est vrai qu'il n'est appliqué qu'à un travail un peu spécial, le *grainage* des plaques de zinc ou de cuivre destinées à la lithographie pour remplacer les pierres lithographiques. Mais l'idée mérite d'être retenue; elle est susceptible d'application dans d'autres opérations de sablage en y apportant les modifications nécessaires.

Le mécanisme comprend 1° la partie renfermée dans la cabine pour diriger le jet de sable et faire mouvoir convenablement les plaques; 2° la partie placée à l'extérieur formée du moteur et des divers organes de commande.

1° La cabine a comme dimensions 4 mètres de long, 2 de large et 4 de haut. Sur l'un des côtés se trouve un chariot mobile au moyen des galets GG' sur deux rails métalliques inclinés d'environ 30° sur la verticale; les plaques à grainer se fixent sur ce chariot. Le déplacement est donné par la corde C passant sur des renvois et aboutissant au mécanisme extérieur. Le contrepoids P équilibre l'ensemble du chariot et des plaques.

L'éjecteur, placé en face du chariot reçoit le mélange d'air et de sable venant du compresseur; il est supporté par une sorte de potence à laquelle l'arbre A donne un mouvement de va et vient (fig 1).

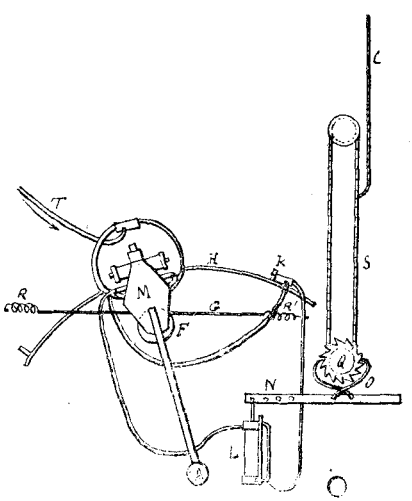

Fig. 2.

Pour la régularité du travail et pour que le grainage soit homogène il est nécessaire que le mouvement soit horizontal. A cet effet, la potence est formée de deux pièces identiques DD' (fig. 3) reliées par une traverse dans la-

quelle est fixé l'éjecteur. Les extrémités des pièces DD' décrivent des arcs de cercle, mais comme les rayons sont très grands, la quantité dont s'élève le point D est à peu près égale à celle dont s'abaisse le point D', de sorte que le milieu décrit sensiblement une droite horizontale.

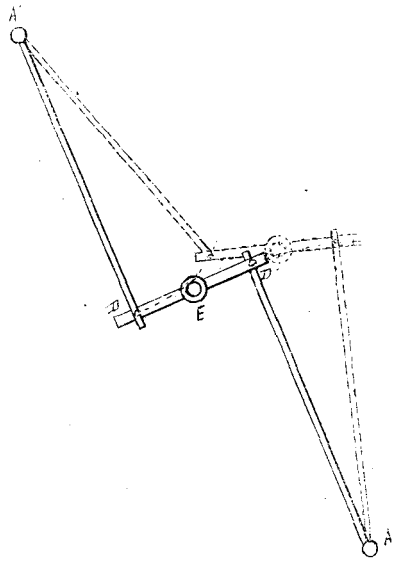

Fig. 3.

Une cheminée E, placée sur l'un des angles de la cabine, reçoit un jet d'air comprimé. La dépression ainsi produite est suffisante pour qu'aucune poussière ne filtre à travers les joints de la porte ou à travers les ouvertures ménagées pour le passage de la corde C et de l'axe A.

2° A l'extérieur se trouvent placés le moteur et les divers organes de commande actionnant l'éjecteur et le chariot. Le moteur est à air comprimé; l'air arrive par le tuyau T; il donne un mouvement de rotation au tambour F sur lequel s'enroule la corde G, constamment tendue par les ressorts RR'. Par l'effet de cet enroulement, le moteur se déplace sur le guide circulaire H et communique son mouvement à l'arbre A. A chacune des extrémités de l'arc de cercle, se trouve une butée perpendiculaire contre laquelle le moteur vient appuyer; le sens du courant d'air est alors inversé et le mouvement se fait en sens contraire (fig. 2).

Pour produire l'ascension du chariot, un dispositif spécial a été établi. La pompe L reçoit une dérivation du courant d'air comprimé et ce courant est inversé sur la butée K, en même temps que celui du moteur. Le piston s'élève ou s'abaisse suivant le cas et, par l'intermédiaire de la tige N et du cliquet O, fait tourner le rochet Q; la chaîne de Galle S est entraînée et avec elle la corde aboutissant au chariot.

Ce mécanisme est assez compliqué et un peu primitif.

Il serait à souhaiter notamment que l'étanchéité de la cabine soit plus complètement assurée, de façon qu'en cas de mauvais fonctionnement de l'aspiration, la suppression rapidement obtenue dans la cabine, ne soit pas la cause — comme cela paraît se produire parfois — d'un reflux d'air chargé de sable dans l'atelier. Mais il y a lieu de remarquer que ce dispositif n'a été installé qu'à titre d'essai : les résultats obtenus sont encourageants.

NOTE

SUR UN DISPOSITIF AUTOMATIQUE DE SÉCURITÉ

CONTRE L'INCENDIE DES CUVES

CONTENANT DES LIQUIDES INFLAMMABLES

PAR M. MARTY, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À PARIS.

Les bois qui entrent dans la fabrication des meubles pour appareils de télégraphie ou de téléphonie doivent posséder des qualités spéciales qui les garantissent des effets de l'humidité et surtout qui leur donnent un pouvoir isolant très élevé en raison des hautes tensions couramment employées de nos jours dans ces appareils.

A cet effet, les bois sont immergés pendant cinq à six semaines dans de grands bacs remplis de paraffine bouillante.

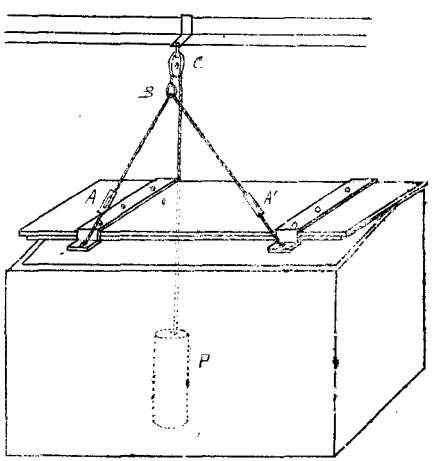

Fig. 1. — A A', Fusibles; B, anneau raccordant les câbles; C, poulie de renvoi; P, contre-poids.

Le chauffage se fait à la vapeur afin de réduire le plus possible les risques d'incendie. La paraffine est en effet très inflammable et si, pour une cause quelconque, le feu prenait dans ces immenses cuves, la lutte contre l'incendie serait très difficile et la sécurité générale de l'établissement gravement compromise.

En cette occurrence, la meilleure façon de combattre le feu consiste à empêcher l'arrivée de l'air en rabattant le couvercle qui ferme hermétiquement chaque bac.

Le dispositif automatique suivant a été adopté dans les ateliers de la Compagnie Thomson-Houston.

Le couvercle en tôle, doublé intérieurement de bois, est maintenu à moitié soulevé par doux câbles métalliques AA′ se réunissant à l'anneau B; sur celui-ci prend attache un troisième câble supportant le contre-poids P, en passant sur la poulie de renvoi C (fig. 1). Les deux premiers câbles sont en deux pièces réunies en A et A′ par des fusibles composés de la façon suivante :

Deux lames de cuivre, rattachées chacune à l'un des brins, sont soudées l'une sur l'autre de façon que les entailles pratiquées à l'une de leurs extrémités coïncident exactement. Dans le vide ainsi obtenu est coulé un alliage fondant à la température de 45° (fig. 2).

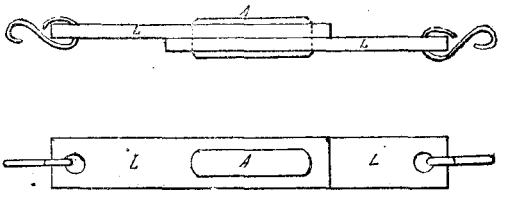

Fig. 2. — L L, Lames de cuicre; A, alliage fondant à 45°.

Si le feu se communiquait au liquide, les flammes viendraient lécher les fusibles qui fondraient rapidement; les pièces de cuivre se sépareraient, le contre-poids serait libéré et le couvercle retomberait par son propre poids.

Le personnel occupé dans l'atelier n'a aucune manœuvre à exécuter; il a pour consigne d'évacuer le local et de laisser les appareils fonctionner seuls.

Ce système a l'avantage d'être simple, peu coûteux à installer et les essais effectués ont montré son entière efficacité.

NOTE

SUR UN

TRANSFORMATEUR POUR COURANT À BASSE TENSION DES MACHINES-OUTILS PORTATIVES

PAR M. PEYPOUDAT, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À MAUBEUGE.

Le décret du 1er octobre 1913 concernant la protection des travailleurs dans les établissements industriels qui mettent en œuvre des courants électriques stipule dans son article 1er, que :

Les installations électriques doivent comporter les dispositifs de sécurité en rapport avec la plus grande tension de régime existant entre les conducteurs et la terre.

Et dans son article 8, que :

Aucun travail ne sera entrepris sur des conducteurs de la première catégorie en charge sans que des précautions suffisantes assurent la sécurité de l'opérateur.

A cet effet, les différents courants électriques ont été classés en deux catégories selon les dangers qu'ils présentent et le décret dont il s'agit plus haut a fixé les limites de la *basse tension* (1re catégorie) à 600 volts pour les courants continus, à 150 volts pour les courants alternatifs et a situé au-dessus de ces limites les courants dits à *haute tension.*

Or, l'opinion s'est généralement établie que si les courants à haute tension étaient ceux pour lesquels il fallait à tout prix éviter un contact entre le corps et les conducteurs, ceux à basse tension au contraire pouvaient être manipulés sans qu'un contact accidentel du corps avec une partie non isolée fut dangereux ou mortel.

C'est ainsi que le décret du 21 mars 1914 sur les travaux dangereux pour les enfants et pour les femmes classe à son tableau B (Travaux interdits aux enfants âgés de moins de 18 ans) et pour la seule raison *nécessité d'un travail prudent et attentif*, la conduite et la surveillance des lignes, appareils et machines électriques de toute nature dont la tension de régime par rapport à la terre dépasse 600 volts pour les courants continus et 150 volts (tension efficace) pour les courants alternatifs.

Aussi le grand public considère-t-il comme absolument inoffensifs les contacts qu'il peut avoir, par exemple, avec les lampes à incandescence et la foule qui se presse aux expositions d'appareils ménagers, est loin de se douter que le courant électrique utilisé pour le fonctionnement des radiateurs, fers à repasser ou à friser, bouillottes, réchauds, machines à laver la vaisselle ou le

linge et dont l'eau est saturée de soudeetc., pourrait être éventuellement la source d'un danger mortel.

Au demeurant, les professionnels eux-mêmes sont souvent aussi ignorants des dangers auquels les courants à basse tension les exposent et il n'est pas d'entreprise d'installation électrique où les monteurs ne touchent les conducteurs nus, avec les mains non gantées, pour savoir s'ils sont en charge ou non. Ils le font tantôt confiants dans le peu d'intensité du courant, tantôt par commodité ou par absence de réflexion et lorsqu'un accident mortel survient, il est ordinairement accueilli par la stupéfaction générale.

Combien de fois d'ailleurs au cours de nos visites d'usines et lorsque nous faisons au chef d'entreprise l'observation que son tableau de distribution n'est pas isolé avons nous recueilli cette réponse : « Il n'y a aucun danger, M. l'Inspecteur, nous n'utilisons que du courant à basse tension! »

On se souvient de cet ouvrier électrocuté par le court-circuit avec la terre d'un courant de 110 volts servant à l'éclairage. L'accident était arrivé dans une charcuterie, c'est-à-dire avec un sol imprégné de saumure et sur un sujet dont les mains et les chaussures étaient imbibées de solution saline et présentant par conséquent une résistance presque nulle. Le courant ayant acquis une intensité dangereuse dépassant un ampère, l'ouvrier en question fut foudroyé.

Chacun également a encore présent à l'esprit le souvenir récent de cette femme de chambre préparant un bain et plongeant une main dans l'eau de la baignoire alors que de l'autre elle saisissait une lampe à incandescence de 110 volts par sa douille. La résistance rencontrée par le courant aux points de pénétration et de sortie étant quasiment nulle la mort s'ensuivit immédiatement.

Nous pourrions multiplier les exemples pour établir le danger qu'offrent les très basses tensions dont le courant continu a occasionné la mort à 300 et 400 volts et le courant alternatif à 170, 120, 110 et même 95 volts. Le travail qui consiste à nettoyer les chaudières est fertile en événements de ce genre, l'ouvrier s'aidant d'une lampe mobile.

Il est donc possible d'affirmer que tous les courants électriques peuvent être mortels pour l'homme, que leur tension soit de 100 volts ou de plusieurs milliers. C'est d'ailleurs à ce sujet que le 4 mai 1910 le Docteur d'Arsonval faisait à la Société nationale des électriciens une communication daus laquelle il rappelait que le Docteur Jellinek, Directeur du Laboratoire d'électropathologie de Vienne, considérait toute installation électrique comme dangereuse et qu'il n'existait aucun motif *pour ne pas proscrire n'importe quel voltage* (1).

Personnellement nous considérons la tension de 150 volts efficace entre les conducteurs et la terre — limite minimum fixée pour les courants alternatifs de la première catégorie — comme trop élevée, surtout quand nous songeons à la multiplicité des applications domestiques de l'électricité et à l'ignorance des personnes qui font usage de ces dernières.

---

(1) Une étude du Docteur Jellineck a été publiée par le *Bulletin de l'inspection du travail*, année 1905, page 28.

Il nous a été donné de constater quatre accidents mortels dans des usines du bassin métallurgique de Maubeuge, lesquels démontreraient nettement, s'il en était encore besoin, le danger des courants à basse tension.

C'est d'abord l'accident survenu à l'ouvrier B..., occupé en qualité de manœuvre dans une centrale électrique. Cet homme était chargé du nettoyage d'un « réservoir de cendres » en tôle, du type « cyclone » et destiné à recueillir par aspiration les scories provenant des foyers. Il était placé sur la plate-forme métallique située à la partie supérieure de l'appareil, dans lequel il se trouvait. Cette plate-forme constamment arrosée par un rideau d'eau était recouverte de flaques et étant donné la nature de son travail, B... avait les pieds et les mains mouillés. L'intérieur de ce réservoir étant seulement éclairé par un trou d'homme, l'ouvrier, pour mieux y voir, saisit une lampe électrique portative type « culot Edison » à vis. L'isolement de cette dernière devait être imparfait car l'ouvrier fut électrocuté par un courant de 120 volts alternatif.

C'est encore l'accident causant la mort de l'ouvrier électricien R... dans une usine de constructions métalliques, à Hautmont. R... manipulait une lampe dont le courant en charge était de 110 volts alternatif. Un contact s'établit et R... fut mortellement atteint. L'évènement parut tellement extraordinaire à la compagnie d'assurances intéressée, que celle-ci, invoquant une mort naturelle, refusa de payer l'indemnité et ne s'exécuta que lorsqu'elle y fut contrainte.

C'est ensuite l'accident mortel dont l'ouvrier D..., employé comme monteur dans une fabrique de matériel de chemins de fer, à Maubeuge, fut victime. Ce dernier travaillait dans le foyer d'une locomotive en réparation en s'éclairant d'une lampe électrique dite « baladeuse ». Le tablier de cette locomotive était humide et l'ouvrier avait ses chaussettes et ses sandales mouillées. Ses mains devaient l'être également. Il arriva un moment où il saisit la baladeuse par le bout de son manche et à la hauteur de l'extaémité par laquelle les fils conducteurs y pénétraient. Or un de ces fils dénudé et cisaillé par l'usure entra en contact avec la paume de la main gauche de D... qui fut lui aussi électrocuté par un courant de 115 volts alternatif.

Enfin c'est le cas de l'ouvrier Y... employé en qualité d'aléseur par le même établissement. Il était occupé sur un wagon et se servait d'une aléseuse portative de 1 C. V. actionnée par le courant électrique. Quand il eut terminé son travail sur un côté du wagon il se fit aider par son camarade D... pour transporter la machine du côté opposé. Soudain D... reçut une violente commotion et vit Y... s'affaisser. Ce dernier avait été foudroyé par le courant alternatif de 220 volts. D..., *lui, se retira indemne.*

Pour parvenir à fixer la tension limite au-dessus de laquelle le courant électrique devient dangereux, il importe de déterminer la résistance la plus basse que peut offrir un ouvrier placé dans les plus mauvaises conditions.

Il résulte d'observations recueillies au cours d'expériences effectuées en collaboration avec M. le Docteur Marlière, de Maubeuge et de M. Jacquet, constructeur-électricien dans cette même ville, que la résistance du corps humain — susceptible d'osciller suivant les circonstances entre une valeur de quelques ohms et de plusieurs milliers, — pouvait être raisonnablement située à *1,000 ohms* et considérée à cette évaluation comme relativement faible.

Cette valeur de résistance concorde d'ailleurs avec celle que le Docteur

Kath parvint à déterminer comme la plus basse entre la main et le sol pour des ouvriers raffineurs dont les vêtements étaient imprégnés d'humidité.

D'autre part l'intensité-limite pouvant être supportée sans inconvénients doit être également recherchée.

En 1892, deux ingénieurs américains, MM. Harris et Lawrence affirmaient qu'un courant de 18 milliampères était dangereux.

En 1894, M. Monmerqué constatait qu'une intensité de 20 milliampères était supportable en continu, mais douloureuse en alternatif.

En 1897, le professeur Weber de Zurich, fixait entre 20 et 30 milliampères l'intensité supportable.

Enfin en 1905, M. Zacon fixait à 25 milliampères l'intensité pouvant offrir une sécurité *à peu près* complète, cette intensité étant portée à 50 milliampères pour le courant continu.

Si nous tenons ces dernières évaluations comme raisonnables — et jusqu'à ce jour rien n'a démontré qu'elles ne le fussent pas — nous pouvons grâce au jeu de la loi d'Ohm situer :

1° A 25 volts, la tension au-dessus de laquelle le courant alternatif doit être considéré comme dangereux;

2° A 50 volts, la tension au-dessus de laquelle le courant continu doit être considéré comme dangereux.

Ces limites — compatibles avec les nécessités industrielles — sont d'ailleurs confirmées par les nombreux accidents survenus à de très basses tensions, mais sont toutefois fixées sous cette réserve qu'en matière d'intensité et de résistance *rien n'est absolu.*

Il importe de noter ici que les variations n'ont aucune influence sur le danger, dans les limites de 20 à 75 périodes par seconde, qui sont celles des fréquences industrielles.

La tension dangereuse étant ainsi déterminée la question de son application s'est immédiatement posée au sujet soit des lampes, soit des appareils faisant partie du petit outillage portatif électrique des établissements métallurgiques et tels que perceuses, foreuses, aléseuses, meuleuses, polisseuses, rectifieuses, fers à souder, petites forges à rivets, etc., habituellement actionnés par le courant alternatif de 110 ou de 220 volts.

Une sécurité convenable pourrait, à la rigueur, être assurée par la mise à la terre de ces appareils; mais à quelques trop rares exceptions près, ce serait mal connaître les ouvriers en leur supposant l'esprit de prudence nécessaire et l'abandon de toute insouciance du danger.

La *Centrale électrique de Sous-le-Bois* à la suite de l'accident mortel survenu à l'un de ses ouvriers, a supprimé dans ses ateliers toutes les lampes dites « baladeuses » en les remplaçant par des lampes à acétylène. Ce moyen est évidemment efficace mais toutes les entreprises ne sauraient s'en accomoder.

D'autre part, étant donné le faible voltage déterminé plus haut il ne pouvait être question de mettre au point un réseau à basse tension exigeant des sections considérables de conducteurs.

Il fallait donc trouver un moyen à la fois pratique, peu onéreux et assurant automatiquement la sécurité voulue à des ouvriers placés dans les conditions

de travail les plus défavorables. *M. Jacquet,* constructeur-électricien, a résolu le problème au moyen d'un *transformateur portatif pour basse tension, avec prise de contact tripolaire* et dont voici la description.

Il s'agit d'un transformateur triphasé, à 50 périodes par seconde, n'offrant par lui-même rien de particulier, sa construction étant identique à celle de tout autre appareil de ce genre (fig. 1). Il a été étudié pour que son poids

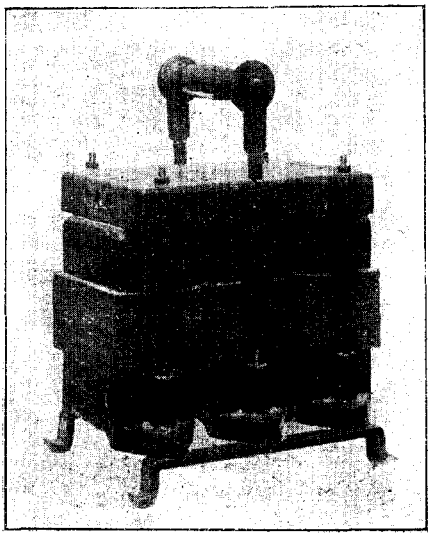

Fig. — Transformateur portatif pour base tension.

soit aussi réduit que possible et a été pourvu d'une poignée de bois pour le transport. Il peut être ainsi placé, quel que soit le lieu où il est utilisé, hors de portée de main. Ses circuits magnétiques sont séparés pour chaque phase et ses enroulements protégés par des carters. Il est à refroidissement naturel.

Il en existe 4 types dont les caractéristiques principales sont résumées dans le tableau ci-dessous :

PUISSANCE en K. V. A.	TENSION PRIMAIRE.	PERTE À VIDE en watts.	RENDEMENT.	POIDS NET en KILOG.
—	—	—	—	—
0,6	110	50	89 p. o/o	22
1,3	à	65	90 —	36
3,0	500	105	93 —	61
5,0	volts.	150	94 —	103

Ce transformateur statique conserve un excellent rendement même en quart de charge. Les pertes de l'énergie de l'ensemble de l'installation ne sont pas sensiblement plus élevées du fait de l'emploi forcé de l'appareil, lequel ne

demande d'autre part, aucune surveillance et ne nécessite presque aucun entretien.

Il est possible de munir ces transformateurs de prises de courant permettant d'alimenter des lampes portatives à la tension de 25 volts. De petits transformateurs monophasés de 150 watts et 25 volts ont été cependant créés et peuvent alimenter 8 lampes de 25 bougies.

Ce courant de 25 volts obtenu il a été facile de l'utiliser pour l'éclairage, mais les difficultés ont commencé lors de son application aux machines-outils. Au début, en effet, l'intensité étant élevée, les contacts imparfaits ne transmettaient pas au moteur de l'outil ce courant suffisant mais totalement nécessaire. Il fallut donc étudier un type spécial de prise de courant — organe particulièrement délicat dans l'emploi des outils électriques à basse tension — et la formule définitive prit corps avec l'appareil dit à *prise tripolaire.*

Cet organe (fig. 2) est constitué par :

1° Une partie mâle se décomposant en un socle S d'aluminium ou de galalithe, supportant trois blocs isolants B' en fibre de bois, dans lesquels sont noyés des plots mâles de contact P' en cuivre, de forme conique. Un évidement central permet aux fils conducteurs bloqués par les vis de seraage V' d'amener le courant jusqu'aux plots P';

2° Une partie femelle se décomposant également en trois blocs isolants en fibre de bois B, dans lesquels sont identiquement noyés des plots femelles de contact P, en cuivre, destinés à recevoir les plots mâles. Un évidement central est également ménagé dans ce deuxième ensemble afin de permettre aux fils conducteurs, bloqués par les vis de serrage V, de transporter le courant au moteur de l'outil.

Une vis centrale D assurant une pression énergique fait s'épouser ces deux parties et assure un contact absolument parfait tout en maintenant solidement l'organe de prise tripolaire soit sur la machine, soit sur le transformateur, soit sur l'un et l'autre à la fois.

La mise au point de l'ensemble que nous venons de décrire permet donc d'affirmer que le but poursuivi est atteint et la reconstitution que nous avons faite dans des conditions aussi identiques que possible de l'accident mortel survenu à l'ouvrier D... peut servir d'illustration à cette affirmation. Le démonstrateur ayant ses mains et ses pieds mouillés se tenait sur le tablier métallique d'une locomotive et lorsqu'il saisit, à l'endroit où le fil sectionné laissait fuir le courant, la lampe baladeuse ayant causé l'accident, il ne ressentit qu'un faible picotement à sa main. L'efficacité du système était donc démontrée.

L'utilisation du courant de 25 volts au moyen du transformateur à basse tension a eu pour premier résultat une construction plus rationnelle des machines-outils fournissant par suite un meilleur rendement. Ce courant à bas voltage, en effet, a permis d'établir des moteurs ne comportant que quelques spires de gros fil à isolement réduit, lesquelles entraînant une meilleure utilisation des rainures du stator ont fait ressortir une réduction sensible des pertes par effet-joule dans les conducteurs. Ces pertes ont pu être réduites à 2 p. 100 dans les lignes du circuit primaire et à 8 p. 100 dans les conducteurs du circuit secondaire. De nombreuses mesures effectuées ont d'ailleurs

permis de constater que pratiquement ces pertes ne dépassaient pas 5 p. 100 pour un travail normal, le rendement général des machines étant d'environ 70 p. 100.

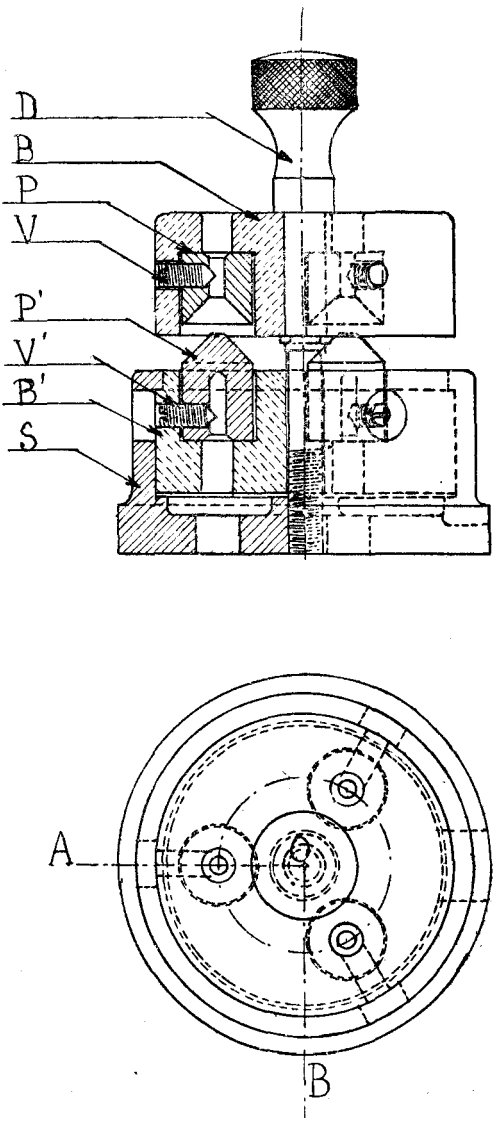

Fig. 2. — Organe de prise tripolaire de courant.

D'autre part, il est évident qu'avec une tension de 25 volts, l'isolement pouvant être parfaitement obtenu, aucun arc électrique ayant l'humidité pour cause ne peut s'amorcer. Nous avons pu constater l'excellent fonctionnement de perceuses ou d'aléseuses complètement immergées et ce fait permet de

déduire tout le parti qu'il est possible de tirer de tels appareils pour tous les travaux que les circonstances obligent à effectuer sous l'eau.

Ensuite l'ouvrier, désormais certain de sa sécurité et n'ayant plus l'appréhension continuelle de l'accident possible, travaille avec plus d'attention et de régularité. Avec un appareil non muni de transformateur, il s'arrête à la moindre commotion, va trouver son contremaître, fait vérifier son outil ou va le changer au magasin. Voilà bien du temps perdu et qui engendre du travail mal fait. Toutes ces hésitations ont disparu aux établissements du Tilleul depuis l'apparition des transformateurs et de nombreux ouvriers questionnés nous ont déclaré ne plus vouloir travailler avec des machines-outils directement branchées sur le réseau de l'usine. Tous les directeurs de services, contremaîtres ou chefs d'ateliers sont d'ailleurs unanimes à reconnaître le rendement sensiblement supérieur de l'ouvrier auquel on a confié le nouvel outillage.

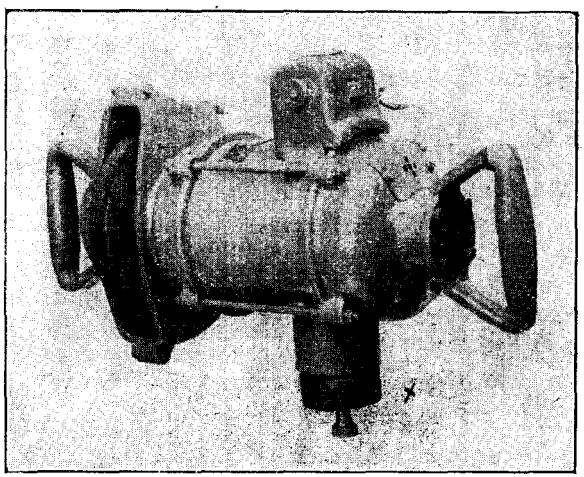

Fig. 3. — Meule portative munie de sa prise tripolaire.

Enfin, les moteurs étant bien plus robustes que ceux prévus pour des tensions supérieures est, de ce fait, considérablement réduit, et il leur est possible de supporter de très fortes surcharges sans grand inconvénient, la chute de tension inévitable pour de petits transformateurs jouant ici le rôle de limiteur de puissance. Ceci constitue un avantage précieux qui a permis de dispenser ces machines de tout disjoncteur, limiteur mécanique de puissance par friction ou autre dispositif trop compliqué et trop fragile pour être mis entre les mains brutales et peu soigneuses d'ouvriers demi-qualifiés ordinairement affectés à l'usage de ces appareils.

En outre, nous soulignerons seulement au passage le poids plus réduit des nouveaux appareils destinés, ne l'oublions pas, à être portés à bras pendant te travail et à l'économie résultant de l'utilisation d'un courant à très basse lension.

Dans ces conditions la différence de 35 p. 100 existant entre le prix d'une semblable installation et celui d'une installation faite sur réseau d'usine est vite comblée. Le directeur des établissements du Tilleul estime à moins d'un an la période d'amortissement, alors que la durée moyenne des machines-outils portatives soumises à un travail normal est d'au moins cinq ans. C'est ainsi d'allleurs que cette entreprise — n'abandonnant rien d'ordinaire à l'improvisation ni à la fantaisie — a renouvelé tout son équipement portatif et compte actuellement 168 perceuses et aléseuses, 25 forges portatives — qui ont permis de rendre à l'apprentissage 25 enfants attachés jusqu'alors à la manivelle du ventilateur — et 13 meuleuses, tous appareils munis de transformateurs statiques semblables à celui décrit plus haut.

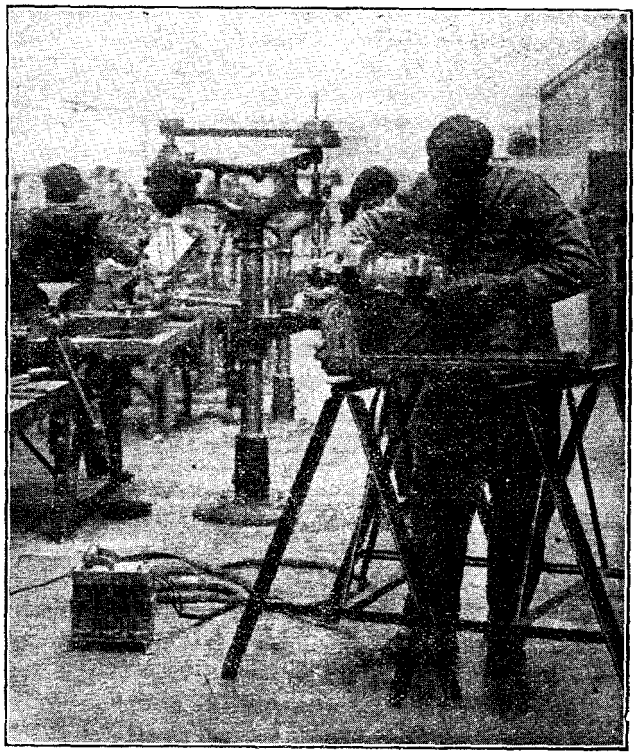

Fig. 4. — Ouvrier se servant d'une machine-outil portative munie de son transformateur.

Le souhait de voir s'étendre — pour commencer — à toutes les entreprises utilisant des machines-outils portatives électriques l'usage des transformateurs de basse tension, est la conséquence logique de cette étude. La réalisation d'installations nouvelles ne pourrait évidemment s'accomplir que progressivement; mais, la bonne volonté des chefs d'entreprises aidant en la circonstance le législateur, il ne serait pas impossible de constater très vite la disparition d'accidents mortels trop nombreux et, à tout prendre, bien faciles à éviter.

NOTE

SUR UN PROTECTEUR DE TOUPIE

PAR M. SARAZIN, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À BOURGES.

L'appareil de protection, représenté sur la figure ci-contre, est constitué par deux systèmes de presseurs agissant l'un, dans le plan horizontal, l'autre dans le vertical.

a) Un premier système de presseurs se règle à volonté, selon l'épaisseur de la pièce ouvrée, dans le sens vertical.

Deux tiges TT verticales sont fixées dans la table de la toupie. Sur ces tiges et maintenues par des vis de pression, peuvent se déplacer les douilles DD portant une règle horizontale R pourvue d'un évidement *e*.

Des boutons *bb* coulissant dans l'évidement *e* permettent de régler la position dans le plan horizontal des ressorts presseurs *ll* constitués par des lames en acier.

L'action de ces ressorts maintient la piece engagée sur la table de la toupie.

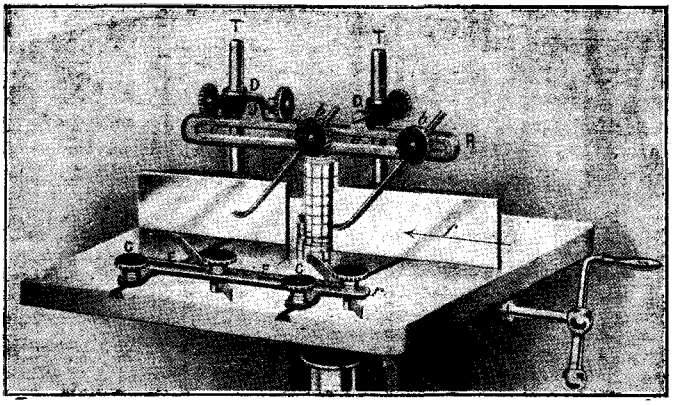

Fig. 1.

b) Un second système de presseurs se règle à volonté, selon la largeur de la pièce ouvrée dans le sens horizontal.

Il est constitué par une règle mobile *r* appuyée en CC sur une portée venue de fonte qui lui permet de coulisser horizontalement; des évidements EE de la règle permettent la translation des ressorts presseurs LL constitués comme ci-dessus *ll*.

L'action de ces ressorts maintient la pièce engagée contre le guide de la toupie.

La pièce en œuvre est donc, après réglage des règles Rr et des ressorts *l*lLL, maintenue simultanément contre la table et contre le guide et tout mouvement de projection lui demeure interdit.

De plus, l'ouvrier engageant à la main la pièce de bois suivant le sens indiqué par la flèche *f* est matériellement obligé de limiter son mouvement de poussée à la rencontre du V formé par les ressorts presseurs *l*L de droite.

Le risque d'accident semble donc réduit au minimum; des chefs d'industrie de ma section, qui ont adopté ce système, construit par la maison Guilliet, Egré et C^ie^ de Fourchambault, n'ont jamais eu à déplorer aucun accident de toupie.

La prévention se trouve assurée par des dispositifs simples et peu gênants et se traduit, en travail en série par une élévation de rendement avec une diminution de la fatigue intellectuelle et physique de l'ouvrier,

---

NOTE

SUR UN DISPOSITIF DE SÉCURITÉ

PERMETTANT L'ARRÊT RAPIDE DES TRANSMISSIONS

EN CAS D'ACCIDENT

PAR M. TISSOT, INSPECTEUR CHARGÉ DU CONTRÔLE DE LA 11^e^ CIRCONSCRIPTION.

La Manufacture francaise de Caoutchouc d'Oullins (Rhône) a conçu et adopté, pour obtenir l'arrêt rapide des mélangeurs, un dispositif qui, actionné par le courant d'alimentation des moteurs nous a paru, en raison de cette particularité, devoir être signalé. Son principe qui repose sur l'action d'un frein mis en jeu par la rupture d'un fusible est susceptible, en effet, de recevoir une application dans un très grand nombre de cas.

La figure 1 détaille la partie mécanique. Le volant *a* est calé sur l'arbre d'accouplement du moteur au pignon de commande des mélangeurs; au-dessous, et à faible distance, se trouve un sabot de bois dur *b*, placé sur un levier dont le grand bras supporte un contre-poids *c*. L'extrémité du levier est soutenue par un câble d'acier *d* qui vient s'enrouler autour du tambour du petit treuil *e*. Ce dernier est maintenu par un crochet *k*, dont la denture est arrêtée par un cliquet *f*, muni d'un ressort de rappel en *n*. La lettre *g* figure un tube d'acier servant de guide au contre-poids *h*, suspendu à l'extrémité d'un fusible *i*, constitué par du fil de cuivre de 2/10 de millimètres.

La partie électrique est représentée schématiquement par la figure 2. La ligne des mélangeurs (en l'espèce, trois appareils en série) est actionnée par un moteur de 120 HP, tournant à 750 tours à la minute. Les pignons d'engrenage réduisent cette vitesse à 12 tours pour les cylindres des mélangeurs.

L'arrivée du courant se fait à un disjoncteur automatique avec bobine à maxima (6) pour préserver le moteur contre le danger des surcharges et bobine à minima (1). C'est cette seconde bobine qui intervient en cas d'accident du personnel.

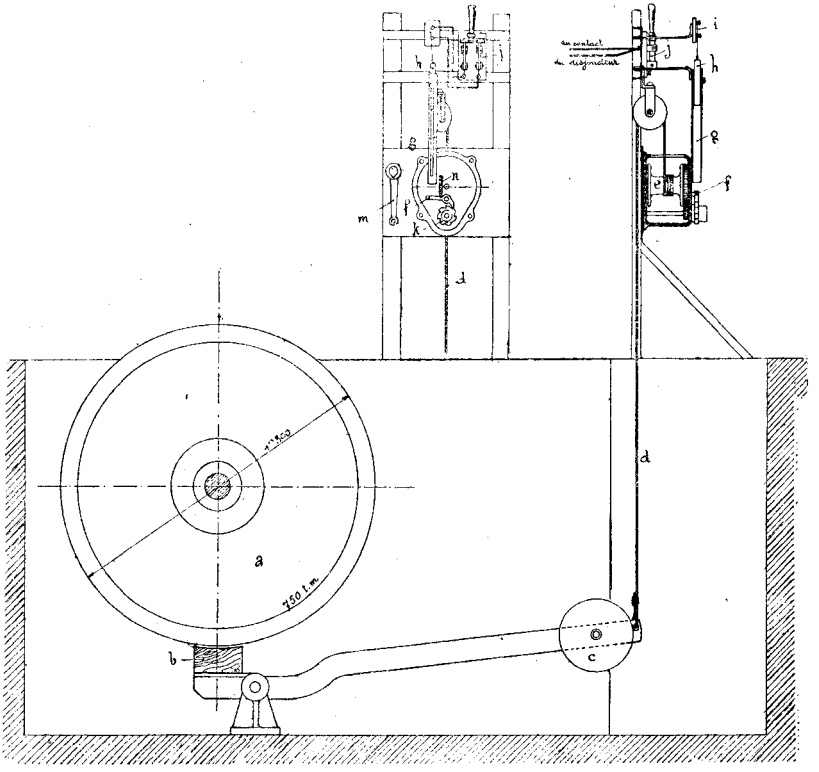

Fig. 1. — Schéma de la partie mécanique. — *a*, volant; *b*, sabot du frein; *c*, contre-poids; *d*, câble; *e*, tambour du treuil; *m*, manivelle; *f*, cliquet; *k*, rochet; *n*, ressort de rappel; *g*, guide de la masse tombante *h*; *i*, fusible; *j*, interrupteur.

Sur les bâtis des mélangeurs et à portée de la main des ouvriers sont placés des interrupteurs unipolaires (2, 3). En cas d'accident, la manœuvre de l'un de ces interrupteurs provoque la rupture du courant sur la bobine à minima (1) qui actionne alors le déclanchement du disjoncteur.

Co déclanchement s'accompagne de la fermeture de l'interrupteur 4, placé en bout d'arbre du disjoncteur. La rotation de l'arbre du disjoncteur, commandant la manœuvre de cet interrupteur, a ainsi, pour effet soit d'ouvrir, soit de fermer le circuit secondaire sur le trajet duquel se trouve le fusible de fil de cuivre 2/10 représenté par *i* (fig. 1) et en 8 (fig. 2).

En marche normale, l'interrupteur est ouvert, aucun courant ne passe dans le circuit secondaire. Par contre, le disjoncteur fonctionne-t-il? Le circuit secondaire est alors automatiquement fermé; le courant provoque la fusion instantanée du fusible *i*; le contre-poids 9 (lettre *h*, fig. 1), tombe sur

le cliquet *f* qui reste soulevé; le treuil se déroule, libère le contre-poids *c* qui, par le jeu du levier portant le sabot *b*, fait freinage sur le volant *a*.

Le fonctionnement de ce dispositif, dont l'installation remonte à bientôt deux années, n'a jamais failli. En pleine charge, l'arrêt des mélangeurs est presque instantané; avec des cylindres de 40 centimètres de diamètre, tour-

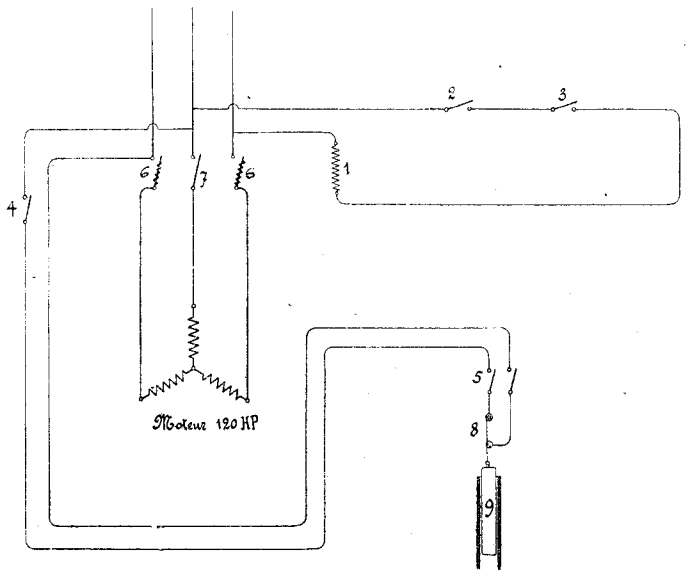

Fig. 2. — Schéma de la partie électrique. — 1, bobine à minima du disjoncteur automatique; 6, bobine à maxima; 2, 5, interrupteurs de sécurité sur les mélangeurs; 4, interrupteur automatique en bout d'arbre du disjoncteur; 5, interrupteur à main (en *j*, fig. 1); 8, fusible; 9, masse tombante.

nant à la vitesse indiquée plus haut, la distance circonférencielle parcourue depuis le moment de la coupure du courant jusqu'à l'arrêt complet, est environ de 20 à 25 centimètres. Cette distance peut d'ailleurs être réduite par le réglage du contre-poids *c* sur le grand bras du levier, dont la puissance peut être augmentée autant que le permet la robustesse des organes de transmission des appareils.

L'installation de ce dispositif est au surplus très facile, car elle ne nécessite aucune modification d'outillage et ne comporte la construction d'aucun organe compliqué. Le petit treuil *e* se trouve couramment dans le commerce; seul, le levier du frein devra le plus souvent être fabriqué de toutes pièces; c'est là une chose qui peut s'exécuter dans le plus modeste atelier d'entretien.

NOTE

SUR LA

PROTECTION D'UNE PRESSE À IMPRIMER ET À SATINER EMPLOYÉE EN MÉGISSERIE

PAR M. TOURNOIS, INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À MARSEILLE.

L'industrie de la mégisserie comprend une série d'opérations que comprend également la tannerie : travail de rivière, reverdissage, écharnage, purge de chaux, puis des opérations plus spéciales : mise en confit, sciage, passage en blanc ou habillage (pour les peaux blanches), palissonnage, dolage.

Une fois dolée, la peau peut être cylindrée, imprimée ou satinée.

Le *cylindrage*, ou *lissage*, rend les deux côtés de la peau suffisamment lisses ; il a été décrit dans un précédent bulletin (1).

L'*impression*, ou *grainage*, a pour but de donner à la peau, du côté fleur, un grain spécial en y imprimant un véritable dessin : quadrillé, pointillé, etc. ; les peaux ainsi traitées sont destinées à la maroquinerie, à la gainerie, etc.

Primitivement le grain de la peau était obtenu au moyen de pierres très dures présentant en relief les dessins appropriés et sous lesquelles on plaçait les peaux à grainer. Dans certaines parties de l'Afrique ce procédé primitif est encore employé.

Plus tard on utilisa un appareil semblable à celui qui sert pour le cylindrage ; le galet lisseur était remplacé par une roulette portant en relief le dessin à imprimer.

L'impression est obtenue aussi au moyen de la presse hydraulique. Dans ce cas l'opération présente une grande analogie avec celle qui est décrite ci-après et qui concerne le satinage. Essentiellement, la peau se trouve en contact avec une plaque métallique portant des parties en relief qui, sous l'influence de la pression, pénètrent pans la peau en y imprimant le grain ou le dessin voulu.

Le *satinage*, ou encore *repassage*, , a pour but de rendre le côté fleur de la peau aussi lisse et aussi brillant que possible et, en même temps, d'effacer tous les plis qui s'y trouvent encore marqués. La peau présente, alors, un aspect *fini* qui en augmente la valeur marchande dans de notables proportions.

Le satinage est utilisé surtout pour les peaux blanches destinées à l'industrie de la chaussure, et aussi pour la maroquinerie.

Cette opération peut être effectuée suivant plusieurs orocédés différents. Le plus ancien est le simple repassage au fer chaud analogue au repassage

(1) *Bulletin* 1920, p. 350.

du linge ou des vêtements. Il est très lent et exige une main-d'œuvre assez considérable. Aussi n'est-il que peu employé à l'heure actuelle.

Dans un autre procédé on emploie des laminoirs à cylindres chauffés à la vapeur, mais la pression n'atteint pas celle obtenue par le procédé de la presse.

On emploie également la presse hydraulique ordinaire.

Les peaux sont empilées sous la presse après avoir été séparées par de minces feuilles feuilles de métal. L'action de la chaleur du fer n'est pas, ici, complètement remplacée par celle de la pression, cependant plus considérable. En outre le rendement, qui peut se traduire par le nombre de peaux repassées dans un temps donné, est encore insuffisant.

Une importante mégisserie de notre section utilise depuis deux ans environ une presse hydraulique d'un système différent qui permet d'obtenir des pressions considérables (200 à 250 kilos), avec emploi de la chaleur, tout en donnant une vitesse de travail plus grande. Elle a l'avantage d'être toujours prête à fonctionner et de traiter les peaux par grandes quantités et au fur et à mesure des besoins.

Elle peut servir aussi bien pour le grainage que pour le satinage des peaux; il suffit de changer la plaque en contact avec la peau.

Elle se compose essentiellement de deux puissantes mâchoires conjugées, mobiles autour d'un pivot horizontal, et supportant à une extrémité un plateau chauffé à la vapeur. Le plateau vient appuyer sur une table sur laquelle est étendue la peau à satiner. La table est soumise à une pression hydraulique verticalement et de bas en haut. La peau se trouve ainsi pressée entre la table et le plateau.

Fonctionnement de la presse. (Voir fig. 1). — Les machoires M étant relevées, l'ouvrier introduit la peau au-dessous du plateau A et l'étale sur la table T.

Il appuie ensuite sur la barre B, ce qui, par l'intermédiaire du levier C et de la tige R, fait relever le levier L dont la partie saillante quitte l'encoche du disque D.

Ce déplacement du levier L a également pour effet d'agir sur un embrayage à cône O. Par ce moyen la poulie G, mise en mouvement, agit, par l'intermédiaire d'un engrenage non reproduit sur la figure, sur un vilbrequin V qui fait abaisser les machoires M et qui, en outre, entraîne le disque D, monté sur le même axe, dans le sens de la flèche.

La pièce en saillie S, portée par ce disque, vient buter contre l'ergot E qui, repoussant le ressort Y, ouvre le clapet d'admission N. Le liquide sous pression arrive par H et se rend en I ou il fait monter la table T qui termine le piston de la presse.

Une durée de pression de quelques secondes suffit.

L'ouvrier appuie ensuite une seconde fois sur la barre B. Le levier L se relève à nouveau et les mêmes mouvements se reproduisent. Le disque D, libéré, tourne d'un demi-tour; l'ergot E revient à sa première position fermant la pression, et en même temps que le piston et la table s'abaissent, les mâchoires M se relèvent.

La peau est alors retirée de la table et remplacée aussitôt par une autre et les mêmes opérations recommencent.

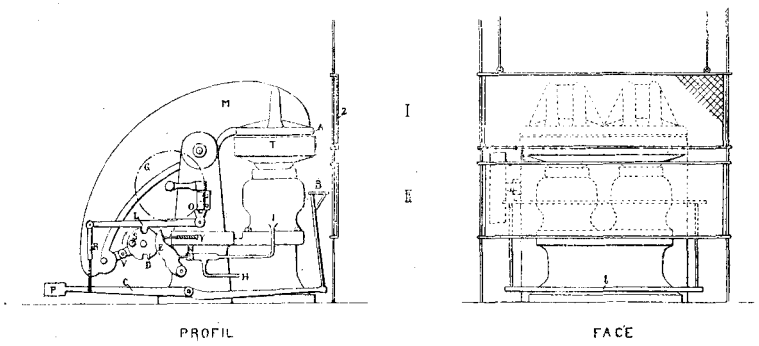

Fig. 1. — Schéma de la presse à satiner munie du dispositif protecteur.

Au début, lors de l'installation de cette presse, la barre d'appui B n existait pas et le levier C se terminait par une pédale *b* sur laquelle l'ouvrier appuyait avec le pied pour reproduire le déclanchement. Ce système avait l'avantage de lui laisser les deux mains constamment libres. Par contre, le danger qui en résultait pouvait être grand; si l'ouvrier ne retirait pas ses mains assez vite il risquait d'avoir les avant-bras broyés entre le plateau et la table de la presse.

Cet accident a, du reste, failli se produire et la direction de l'établissement a décidé de supprimer la pédale *b* et de la remplacer par la barre B.

Ce nouveau dispositif oblige l'ouvrier à retirer ses mains du point dangereux pour pouvoir obtenir le déclanchement.

Mais ce premier perfectionnement se trouvait être encore insuffisant. En effet, il suffit, pour que le levier L libère le disque D, de pratiquer sur la barre B une pesée de très courte durée sans qu'il soit nécessaire de conserver ensuite les mains sur cette barre pour la maintenir. L'ouvrier pouvait être assez fréquemment tenté d'introduire à nouveau ses mains sous le plateau, pour rectifier, par exemple, une mauvaise position de la peau, avant que les mâchoires n'aient eu le temps de s'aaisser. Il pouvait, de ce fait, trompé par la vitesse d'abaissement des mâchoires, se trouver pris comme précédemment et avoir les mains broyées.

Il était également possible d'obtenir le déclanchement en appuyant sur la barre d'une seule main, tout en conserva par mégarde l'autre main sous la presse. C'était une habitude qui aurait été fatalement prise par tous les ouvriers chargés de la conduite de cette machine, ainsi que l'expérience l'a démontré.

Pour éviter ces dangers. la direction a installé devant le plateau et la table de la presse une sorte d'écran mobile Z, constitué par un cadre métallique grillagé de 0 m. 60 de hauteur et suffisamment large pour masquer toute la table.

Cet écran, suspendu par des filins passant sur deux poulies à gorge, se meut entre deux montants métalliques verticaux au moyen d'une poignée à portée de la main de l'ouvrier, que ce dernier tire vers le bas chaque fois qu'il veut faire monter l'écran.

Un taquet fixé aux montants arrête l'écran dans sa position la plus haute et l'empêche de découvrir la table par dessous. Un deuxième taquet limite également la course de l'écran vers le bas.

En outre, dans la position II l'écran est maintenu par un crochet fixé sur la poignée elle-même.

Lorsque les machoires sont relevées, l'écran se trouve dans la position II. Tout en laissant la table à découvert il masque la barre d'appui sur laquelle il est ainsi impossible d'agir. L'ouvrier, pour pouvoir appuyer sur cette barre, après avoir introduit la peau entre le plateau et la table, est obligé de relever l'écran jusqu'à la position I. A ce moment la table se trouve complètement protégée par l'écran et les mâchoires peuvent s'abaisser sans danger.

Enfin, il est à remarquer que pendant que les mâchoires sont en mouvement (voir figure 2), soit qu'elles s'abaissent, soit qu'elles relèvent, seule période dangereuse pendant laquelle, le levier L se trouvant relevé, le disque D tourne, la barre d'appui B, par suite du jeu des leviers décrits ci-dessus, se trouve inclinée vers le bas et en avant. Placée ainsi, elle empêche l'écran protecteur de redescendre et de découvrir la table, fait qui pourrait se produire si l'écran venait à se décrocher ou si l'ouvrier le laissait retomber par inadvertance sans l'avoir accraché

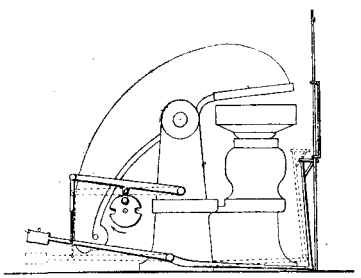

Fig. — Position de la presse pendant le mouvement des mâchoires.

Ces divers mouvements agissant sur l'écran ralentissent évidemment la vitesse du travail de l'ouvrier, mais ce dernier, avec un peu de pratique, est susceptible d'arriver à un rendement différant assez peu de celui obtenu avec une presse dépourvue de protection.

Un bon ouvrier passe ainsi 750 à 800 peaux par journée de huit heures de travail.

La quantité de peaux qu'il est possible de faire passer dans la presse à mâchoires diffère peu de celle obtenue avec une presse ordinaire, mais avec la première les peaux sont traitées au fur et à mesure des besoins et par quantités variant exactement avec les nécessités du moment; enfin les peaux sont obtenues immédiatement et par unité s'il le faut.

Le prix de revient un peu élevé de cette presse se trouve, en définitive, largement compensé par les avantages qu'elle présente.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET EXTRAITS.

Utilité de l'extension de la loi sur les maladies professionnelles aux intoxications par les dérivés chlorés du carbone, la benzine, etc., employés comme dissolvants du caoutchouc, des corps gras et des vernis, par M. KOHN-ABREST, directeur du laboratoire de toxicologie de la Préfecture de police, membre de la Commission d'hygiène industrielle. — *Annales de médecine légale,* novembre 1922.

Rappelant que la loi sur les maladies professionnelles ne tient compte, jusqu'à présent, que d'accidents dus à l'hydrargyrisme et au saturnisme, l'auteur cite, parmi les nombreuses causes d'intoxication professionnelle qui doivent retenir l'attention du législateur, les manipulations et les emplois divers dont font l'objet non seulement le *benzol,* mais encore les autres dissolvants des graisses, du caoutchouc, de l'acétate de cellulose et des matières entrant dans la composition des vernis.

L'auteur signale qu'il a été assez souvent saisi d'expertises où il s'agissait d'intoxications, quelquefois mortelles, par ces divers composés. Il a pu constater également que, par exemple, le *benzol* et même la *benzine pure* agissaient sur certains tempéraments en produisant à la longue de l'intoxication lente, se traduisant par des symptômes très différents de l'ébriété qui caractérise la première manifestation du benzénisme. — Sans doute, la présence du sulfure de carbone dans certains benzols est de nature à leur communiquer une grande toxicité; mais, d'une façon générale, on constate que tous les composés agissant comme dissolvants des graisses ont, en somme, la même action physiologique et cette action se traduit, lorsqu'il s'agit, non plus d'intoxications aigües, mais d'intoxications lentes, par des troubles hépatiques dont la principale manifestation est l'ictère.

Parmi les composés auxquels l'auteur fait allusion, il y a lieu de citer surtout le tétrachloroéthane :

Ce composé a reçu, depuis une dizaine d'années, de larges applications industrielles comme dissolvant des substances organiques et, notamment, comme dissolvant des produits qui servent à la fabrication des perles artificielles.

Ce dérivé chloré n'est pas le seul susceptible d'être employé industriellement comme la benzine, l'acétone, le sulfure de carbone, etc., car il existe une autre série de dérivés chlorés du carbone analogue à l'éthane tétrachloré.

La liste en est la suivante :

	FORMULE.	POINT d'ébullition.	DENSITÉ.
Tétrachlorure de carbone	CCl^4	76	1,59
Chloroforme	$CHCl^3$	61	1,49
Ethane pentachloré	C^2HCl^5	169	1,57
Ethane tétrachloré	$C^2H^2Cl^4$	141	1,60
Ethylène perchloré	C^2Cl^4	121	1,61
Ethylène trichloré	C^2HCl^3	88	1,46
Ethylène dichloré	$C^2H^2Cl^2$	55	1,28

Ces divers composés dont, je le répète, les propriétés vis-à-vis des graisses et d'autres substances organiques sont identiques, produisent aussi à peu près tous les mêmes effets physiologiques et toxiques. Ils agissent, en somme, comme le chloroforme, en produisant des phénomènes narcotiques et irritants et, plus rarement, des syncopes mortelles et des asphyxies. L'action narcotique et les phénomènes nerveux dus aux composés agissant comme le chloroforme sont trop connus pour que nous insistions à leur sujet. Quant à leur action irritante, elle se traduit souvent par de l'inflammation des muqueuses, des troubles circulatoires, des hémorragies purpura-pétéchies ou autres suffusions sanguines.

Enfin, on a noté des troubles fonctionnels, gastro-intestinaux ou hépatiques (nausées, vomissements, diarrhée). Ces derniers se manifestent le plus souvent par de l'ictère.

On voit donc que la symptomatologie très complexe en somme de l'intoxication par le chloroforme, le tétrachloroéthane, ou autres dérivés chlorés du carbone, est assez semblable à celle des intoxications par certains dissolvants appartenant à d'autres groupements chimiques, comme par exemple la benzine et le sulfure de carbone. Ce dernier, extrêmement toxique, agit très rapidement sur les centres nerveux.

L'inhalation des vapeurs de ces différents composés est susceptible de produire des intoxications, soit aigües, soit chroniques, dont la gravité dépend d'une foule de facteurs individuels.

On sait, par exemple, qu'il peut être dangereux de séjourner dans des atmosphères contenant par litre d'air plus de 10 milligrammes de chloroforme; une dose de 150 milligrammes par litre est pour l'homme très promptement anesthésique. Nous verrons plus loin ce qu'il en est de l'éthane tétrachloré. Quant aux facteurs individuels qui influent sur le degré d'intoxication en exposant à des risques sérieux certains, citons d'abord l'idiosyncrasie, c'est-à-dire la prédisposition tout à fait spéciale, sans aucune cause explicative, à subir les effets nocifs d'une substance. Elle paraît, en ce qui concerne les dérivés chlorés du carbone, extrêmement rare,

D'autres facteurs sont moins rares, comme par exemple, la dépression, les affections nerveuses, la cachexie, les affections cardiaques, l'emphysème, l'artériosclérose, les troubles du foie et sans doute beaucoup d'autres.

Le tétrachloroéthane est, à ces divers points de vue, plus toxique que le chloroforme.

Voici comment on peut, par ordre croissant de toxicité relative, classer les dérivés chlorés des carbures d'hydrogène :

Tétrachlorure de carbone;
Éthylène perchloré;
Éthylène trichloré;
Éthylène dichloré;
Chloroforme;
Éthane pentachloré;
Éthane tétrachloré.

Le tétrachlorure de carbone, en tête de la série, n'est, en réalité, guère toxique; mais il n'en est pas de même des autres, notamment du chloroforme et du tétrachloroéthane. Or, la toxicité moyenne des vapeurs de l'éthane tétrachloré, qui est le plus toxique de la série, atteint environ 4 fois celle des vapeurs de chloroforme.

Dans les industries où l'on utilise des dissolutions tétrachloroéthaniques, il importe d'évacuer par une ventilation appropriée toutes traces de vapeurs, de manière à ce que ceux qui manipulent les produits nocifs puissent être mis à l'abri des vapeurs dégagées.

L'auteur explique comment la toxicité « industrielle » de ces composés est restée à peu près méconnue; les cas passent le plus souvent inaperçus, car la maladie est classée sous le nom « d'ictère », sans que l'on sache s'il s'agit d'un ictère toxique ou d'un autre.

L'auteur conclut en faisant ressortir la nécessité de signaler aux pouvoirs publics l'importance de ces causes d'intoxication en vue de l'extension de la loi du 24 octobre 1919 sur les maladies professionnelles.

Les conditions à remplir dans l'éclairage des établissements industriels et commerciaux. — Rapport de la Commission française de l'Éclairage des usines et des écoles de la commission internationale de l'Éclairage par M. Maurice Leblanc fils. — *Revue générale de l'Électricité,* 15 novembre 1924.

Considérations générales. — Il est admis d'une part, que si l'éclairement en un point d'un lieu de travail est trop faible, la sécurité des ouvriers peut être compromise; d'autre part, qu'un éclairement insuffisant sur leur travail est pour les ouvriers une cause de fatigue.

Il y a donc, par suite, deux minima d'éclairement au-dessous desquels il ne faut pas tomber :

a) Le minimum dans l'endroit le moins éclairé du local de travail que l'on appellera le minimum de sécurité; il devra être de 1,5 lux;

b) Le minimun sur l'emplacement du travail, qui doit toujours être très supérieur au précédent, mais qu'il est difficile de fixer d'une façon absolue, car il dépend des conditions des locaux et de la nature des objets travaillés.

Toutefois, il paraît nécessaire de fixer un minimum minimorum au-dessous duquel on ne devra pas descendre pour la sauvegarde de l'hygiène de l'œil, quels que soient d'ailleurs la nature du travail et le pouvoir absorbant des objets fabriqués : ce sera le minimum hygiénique. Il devra être de 5 lux.

Cet éclairement de 5 lux est en général trop faible pour permettre à l'ouvrier d'exécuter son travail de façon satisfaisante. Pour cette raison, la liste ci-dessous donne pour diverses catégories de travaux, les éclairements minima au-dessous desquels il est recommandé aux industriels de ne pas descendre.

Industries de l'alimentation.

Abattoirs	10 lux
Boulangeries	30
Conserves alimentaires	30
Laiteries	30

Industries chimiques.

Foyers à main, séchoirs, cuves de précipitation	10 lux
Foyers mécaniques, chaudières, séchoirs mécaniques, évaporoteurs, filtres, appa- appareils à distiller, cristallisoirs mécaniques, blanchiement	20
Chaudières à cuire, extracteurs, percolateurs, électrolyseurs, appareil à nitrer	30

Caoutchouc, papier-carton.

Caoutchouc et dérivés :

Calendres, mélangeurs, fabrication des chambres à air et des caoutchoucs pleins, vulcanisation	20
Fabrication des pneumatiques, des talons	30

Papeteries :

Piles, hollanders, raffineuses	10
Calendrage	20
Coupage, ébarbage, finissage	30

Cartonnages.

Teintes claires	15
Teintes foncées	20

Industries du livre.

Imprimeries :

Matriçage, moulage, machines diverses, presses	15
Composition à la main	25
Lecture des épreuves, lithographie, électrotypie	30
Lynotypie, monotypie, gravure	50

Textiles, étoffes, vêtements.

Filatures :

Coton. Ouvreuses, cardes, bancs à étirer, teinture	10
— Bobinage, métiers à filer, encollage	20
Laine. Cardage, lavage, peignage	10
— Retordage, teinture, étirage : teintes claires	20
— — — — teintes foncées	30
Soie. Ourdissage., teinture	20
— Bobinage, encillage : teintes claires	20
— — — teintes foncées	30
Tissage. — — teintes claires	30
— — — teintes foncées	50

Ateliers de couture et confection, Ateliers de mode :

Etoffes claires	25
Etoffes sombres	50
Etoffes noires	80

Cuirs et peaux.

Tanneries :

Cuves	10
Nettoyage, tannage, étirage	20
Découpage, écharnage, mise en suif	30
Finissage, couture : teintes claires	30
— teintes foncées	50

INDUSTRIES DU BOIS.

Sciage et travail de grosse pièces	10 lux
Rabotage, placage, collage, travail à l'établi et à la machine de piéces moyennes, tonnellerie	20
Travail à l'établi et à la machine de petites pièces, polissage, finition	30

INDUSTRIE DES MÉTAUX, MÉCANIQUE.

Fabrication des tôles, barres et fils :

Fosses de trempe, fours à recuire	10
Laminage, cisaillage et forge de grosses pièces	20
Machines automatiques, laminage et forge des petites pièces, tréfilage	30

Chaudronneries :

Travail ordinaire à l'établi, machines diverses	20
Machines à poinçonner, presses, cisailles, machines à estamper, à souder, travail à l'établi des petites pièces	30

Forge et soudure (ateliers de) :

Grosses pièces	20
Petites pièces	30

Fonderies :

Plate-forme de chargement, hall de coulée, moulage et démoulage	10
Fabrication des noyaux de grandes dimensions	20
Fabrication des noyaux de petites dimensions	30

Fers profilés (fabrication de)	20

Montage (ateliers de) :

Grosses pièces	10
Pièces moyennes	20
Petites pièces	30
Très petites pièces	50

Mécanique (ateliers de) :

Travail de grosse pièces à l'établi et à la machine	20
Travail de pièces moyennes à l'établi et à la machine, machines automatiques pour pièces, polissage des pièces moyennes	30
Travail de petites pièces à l'établi et à la machine, machines automatiques pour petites pièces, rectification des pièces moyennes, polissage de petites pièces	40
Travail très délicat à l'établi et à la machine, rectification des petites pièces	50

Contrôle et vérification :

Grosses pièces	15
Pièces moyennes	20
Petites pièces	30
Très petites pièces	50

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION, CÉRAMIQUE.

Industrie de l'argile et du ciment :

Broyeurs, filtres-presses, fours à chaux	10
Meules, presses, décanteurs	15
Emaillage	20
Peinture et vernissage	30

Verreries :

Salles de préparation des mélanges et des fours, moulage et soufflage	15 lux
Dressage des glaces, machines à souffler, à couper le verre, argenture	20
Polissage, dépolissage, biseautage, vérification, gravure et décoration du verre	30
Taillage et vérification des petites pièces	50

TRAVAUX PUBLICS, BÂTIMENT, TRAVAUX EN PLEIN AIR, TRANSPORTS.

Ascenseurs, voitures de voyageurs, quais	10

COMMERCES ET INDUSTRIES DIVERSES.

Grands magasins	30
Boutiques	20 à 30
Entrepôt	10

BUREAUX, SALLE DE DESSIN.

Bureaux	30
Salles de dessin	50

ECLAIRAGE NATUREL. — Quel que soit l'emplacement du local de travail dans les étages de la construction envisagée, la surface des baies ouvrant sur l'extérieur ne devra jamais être inférieure au sixième de la surface de plancher. Il est recommandé que l'angle de ciel, c'est-à-dire l'angle formé par la verticale avec la ligne qui joint le haut des fenêtres au sommet du toit voisin, ne soit pas trop petit. Les carreaux devront être nettoyés toutes les fois qu'il auron perdu 30 p. 100 de leur pouvoir initial.

Les murs et les plafonds seront revêtus de couleurs claires, il devront être nettoyés, rebadigeonnés ou repeints toutes les fois qu'il absorberont plus de 70 p. 100 de la lumière qu'ils reçoivent.

ECLAIRAGE ARTIFICIEL. — Des dispositions doivent être prises pour que les yeux des travailleurs à leur position normale de travail soient mis à l'abri du rayonnement direct des sources lumineuses éblouissantes. Ces sources sont gênantes lorsqu'elles se trouvent dans un cône ayant pour axe la direction normale du regard de l'ouvrier vers son travail et pour angle au sommet environ 65°. Il faut donc éviter de placer dans cet angle des lampes de grand éclat et de forte intensité. Sl elles y sont nécessaires, elles doivent être munies de diffuseurs, réflecteurs ou autres armatures

Il y a intérêt également à ce que, lorsque le regard de l'ouvrier quitte son travail brillamment éclairé, le contraste avec l'éclairement du fond du champ visuel ne soit pas trop grand, ce qui oblige à utiliser un éclairage général suffisant, même dans les cas où l'éclairage localisé est considéré comme plus favorable pour l'exécution du travail. Pour la même raison, les différences d'éclairement entre les différents points d'un même atelier doivent être petites, c'est-à-dire que le coefficient d'uniformité doit être aussi voisin de 1 que possible.

ECLAIRAGE DE SECOURS. — Les établissements éclairés à la lumière artificielle doivent être munis en même temps d'un éclairage de secours qui puisse être

mis en service rapidement et fournir un éclairement d'au moins un lux et demi dans les parties les plus sombres des ateliers, passage et sorties.

Surveillance médicale des ouvriers maniant le mercure. — par E. Agasse-Lafont et R. Heim de Balsac. — *Chimie et Industrie*, mai 1924.

Nécessité de cette surveillance. — Le nombre et la gravité des manifestations morbides de l'hydrargyrisme professionnel ont, de tout temps, nécessité une surveillance médicale attentive des ateliers dans lesquels le mercure est utilisé. En étendant à cette intoxication, en même temps qu'au saturnisme, le bénéfice de la lai de 1898 sur les accidents du travail, la loi du 25 octobre 1919 a rendu cette surveillance plus nécessaire encore.

Méthodes employées. — L'*examen clinique* proprement dit a, bien entendu dans ces enquêtes, un rôle de premier plan. Manifestations buccales et troubles digestifs, troubles nerveux, cachexie avec anémie et association possible de tuberculose pulmonaire, dermatoses seront révélés et étudiés au moyen de méthodes d'investigation courante, avec l'aide de l'*électro-diagnostic* et, au besoin, de la *radioscopie*.

Mais on obtiendra, dans taus les cas, une précision beaucoup plus grande, et surtout on pourra arriver à reconnaître certaines manifestations morbides dès le début, et, par suite, à instaurer la prophylaxie, si on fait appel aux procédés de laboratoire, non seulement quand il s'agit de sujets manifestement atteints, mais aussi pour exercer une surveillance *systématique* et *périodique* sur tous les sujets exposés à cette intoxication.

Ces examens de laboratoire porteront sur le sang, sur les urines, et accessoirement, s'il y a des indications à ce sujet, sur les exsudats d'inflammation bucale et sur l'expectoration.

En ce qui concerne l'*examen du sang*, les auteurs signalent tout d'abord que cet examen, bien qu'il offre un grand intérêt, n'a pas permis jusqu'ici de déceler quelque symptôme vraiment pathognomonique de l'intoxication. Il n'y a pas de mercure dans le sang circulant, ou du moins il ne s'en trouve pas en quantité suffisante pour que l'on puisse, dans les quelques centimètree cubes que l'on serait autorisé à prélever par ponction veineuse pour cet examen, reconnaître sa présence par les méthodes actuellement utilisées. D'autre part, on ne découvre, parmi les éléments figurés, aucun élément spécial, et qui soit caractéristique de l'hydrargyrisme, comme les hématies à granulations basophiles le sont de l'imprégnation par le plomb.

Par contre, deux stigmates hématologiques sont assez rencontrés : d'une part, une inversion de la formule leucocytaire à type de mononucléose; d'autre part, l'anémie. Sans doute, étant donné la fréquence de ces deux manifestations morbides, sous l'influence de bien d'autres causes toxiques où infectieuses, il convient, quand on les rencontre chez un sujet exposé à l'hydrargyrisme, de ne pas mettre trop de hâte à les attribuer à cette intoxication. Mais l'influence du mercure pourra être considérée comme très vraisemblable,

si une enquête attentive ne permet pas de découvrir de tares organiques autres que celles de l'hydrargyrisme, si des examens antérieurs montrent que leur apparition s'est produite après l'entrée dans la profession, enfin si l'on constate par des examens successifs, en ce qui concerne l'anémie, que cette anémie va progressant au fur et à mesure que l'ouvrier se trouve exposé depuis plus longtemps à l'intoxication.

Les auteurs rappellent à ce sujet que si le degré de l'anémie ne peut être apprécié rigoureusement que par la numération des globules au moyen de l'hématimètre et par le dosage de la quantité d'hémoglobine, on peut parfois déceler ce symptôme, et jusqu'à un certain point même le mesurer, par le simple examen de lames de sang sec : la technique devient alors des plus aisées, puisque la récolte du sang peut se faire à l'atelier même.

L'*examen des urines* portera d'abord sur toutes les recherches chimiques et miscroscopiques destinées à déceler les syndromes urinaires des néphrites. Quand les indications en paraîtront suffisantes, on le complètera par la mesure de l'azotémie, et au besoin de la constante d'Ambard. On peut enfin effectuer la recherche directe du mercure dans l'urine, notion importante à retenir, surtout pour les cas où l'on douterait de la réalité même de l'intoxication.

A la différence des précédentes, les recherches sur les *sécrétions buccales* ou *broncho-pulmonaires* ont des indications beaucoup plus restreintes. Dans le cas de gingitivite ou de stomatite, l'identification de la flore bactérienne pourra servir de guide utile pour le choix des moyens thérapeutiques. De même s'il y a des signes cliniques de lésion de l'appareil respiratoire, l'examen de l'expectoration (recherche directe, emploi de la méthode d'homogénéisation, etc.), permettra de déceler ou d'éliminer la présence de bacilles tuberculeux.

Enfin, parallèlement aux recherches portant sur les sujets eux-mêmes exposés à l'hydrargyrisme, la prophylaxie trouve un appoint très précieux dans l'emploi ees méthodes de laboratoire, destinées à caractériser et à doser les vapeurs et les poussières mercurielles dans les ateliers.

Gaz toxiques dégagés par les automobiles. — Garages. — Académie de médecine, séance du 15 décembre 1924. — Note de M. KOHN-ABREST. — C. R. *Journal officiel* du 21 décembre 1924.

Sous le titre : *L'indice de toxicité et l'utilisation de l'essence dans les automobiles,* M. Kohn-Abrest, le savant directeur du laboratoire de toxicologie de la Préfecture de police, a soumis à l'Académie, par l'entremise de M. d'Arsonval, une très intéressante étude. Il rappelle que, dans une note en 1922, il a proposé de classer tout système utilisant un combustible carboné quelconque d'après un facteur numérique exprimant le rapport des volumes d'oxyde de carbone et d'acide carbonique produits lors de la combustion et qu'il a nommé indice de toxicité :

$$I_t = \frac{CO}{CO^2}$$

Cette notation permet de contrôler un appareil sans qu'il y ait à se préoccuper du point de prélèvement des gaz ; à la rigueur l'analyse de l'atmosphère ambiante suffirait.

On conçoit combien, entre autres applications, la détermination de l'indice I_t des automobiles présente de l'intérêt, tant au point de vue de l'hygiène qu'à celui de l'économie, puisque tout déversement d'oxyde de carbone, nuisible à la santé, signifie également perte thermique, soit finalement perte d'essence.

M. Kohn-Abrest a fait plusieurs séries d'expériences sur des voitures différentes, et de manière à représenter, par l'analyse complète des gaz d'échappement, le travail moyen d'une automobile parcourant les rues encombrées d'une grande ville. Un tube en cuivre, solidement attaché, dont l'extrémité inférieure pénètre de 30 centimètres dans le pot d'échappement communique avec les flacons ou ampoules vides d'air et de gaz installés dans la voiture en marche et servant aux prélèvements.

Les conditions du prélèvement, les indices de toxicité I_t et les coefficients d'utilisation de l'essence sont portés dans le tableau que l'auteur annexe à son travail.

Ces expériences établissent que l'indice de toxicité des moteurs à essence est une des caractéristiques du moteur qui devrait (déterminé avec une essence de type courant) figurer parmi les autres caractéristiques. Il paraît dépendre surtout du degré de perfectionnement du carburateur et non principalement d'autres facteurs, comme conditions atmosphériques, vitesse, etc., sauf lorsque le moteur tourne à l'arrêt au ralenti, l'indice variant alors du simple au double. Dans la plupart des types d'automobiles actuels, l'indice est d'environ 1 (c'est-à-dire que le volume d'oxyde de carbone dégagé est égal à celui de l'acide carbonique) ; l'utilisation moyenne correspondante de l'essence de 78 p. 100. Mais il existe des automobiles dont l'indice est négligeable, et démontrant, par conséquent, que la suppression de l'oxyde de carbone dans les gaz d'échappement est pratiquement possible, suppression désirable à la fois en ce qui concerne l'hygiène et la bonne utilisation de l'essence. En attendant, il convient de réduire au minimum le fonctionnement au ralenti des moteurs débrayés dans les espaces peu ventilés et de veiller à la salubrité des garages.

Danger de l'oxyde de carbone dans les garages, par Ettore Ciampolini, Médecin inspecteur, division de l'Hygiène industrielle au « Departemeut of Labor » de l'État de New-York. — *Journal of Industrial Hygiene*, juillet 1924.

L'auteur expose dans quelles conditions il a été procédé à une enquête instituée dans le but de rechercher les conséquences de l'action de l'oxyde de carbone sur les travailleurs des garages.

L'auteur fait remarquer, dès le début de son article, une difficulté rencontrée dans l'enquête. Tous les efforts pour engager les travailleurs des garages

ainsi que les chauffeurs présents à se laisser prélever quelques gouttes de sang restèrent sans succès dans plus de 80 p. 100 des garages visités. Dans 31 garages une ou deux personnes seulement, trois chauffeurs au maximum dans un garage, ont bien voulu se prêter à l'enquête. Tous étaient cependant, au même titre, intéressés par la question de l'oxyde de carbone ; mais, après une longue conversation, prenant le plus souvent un caractère familier, la demande de l'inspecteur était finalement écartée.

Les conclusions suivantes ont été tirées de l'enquête :

1° Les gaz d'échappement des automobiles constituent un danger du fait de l'oxyde de carbone qu'ils contiennent.

2° Un pourcentage élevé parmi les travailleurs des garages examinés, a présenté de l'oxycarbohémoglobine. Le fait que l'on ne rencontre pas d'oxyde de carbone dans l'air d'un garage ne doit pas conduire à conclure qu'aucun travailleur occupé dans ce garage ne présente d'oxycarbohémoglobine.

3° Il existe une teneur importante en oxyde de carbone dans l'air des garages lorsqu'on ne compte que sur les moyens naturels de ventilation. La réglementation devrait exiger l'installation de moyens mécaniques de ventilation dans les garages où des réparations sont effectuées ; dans la construction de garages, les plans devraient prévoir spécialement l'évacuation des gaz d'échappement des moteurs. L'utilisation inconsidérée d'anciennes écuries à usage de garage, en particulier lorsqu'il existe au-dessus des locaux d'habitation, devrait être interdite.

4° Les travailleurs des garages devraient être informés du danger de l'oxyde de carbone et instruits des premiers secours à porter en cas d'accident.

5° L'intoxication chronique par l'oxyde de carbone devrait être l'objet d'une réparation en tant que maladie professionnelle.

Hématomes sous-unguéaux et tétanos, par MM. Léon Bérard et Auguste Lumière (*Presse médicale,* 23 juillet 1924).

L'attention des médecins qui donnent des soins aux blessés victimes d'accidents du travail a été attirée maintes fois sur les dangers de certaines plaies anfractueuses, quant à la possibilité de leur infection tétanique.

Pour éviter cette grave complication, il est nécessaire de procéder à l'exploration minutieuse de telles plaies et de les débarrasser aussi complètement et aussitôt que possible de tous les corps étrangers qui peuvent les souiller. Cette précaution est d'autant plus indispensable que la blessure s'est produite dans les contrées où la terre est tétanifère, ce qui précisément est le cas de la région lyonnaise.

Il semblerait superflu, *a priori*, de revenir sur ces recommandations si souvent formulées déjà. Mais c'est parce qu'elles ne sont pas toujours suivies que les auteurs ont eu l'occasion, au cours de ces dernières années, d'enregistrer encore 7 cas de tétanos, dont 6 mortels, à la suite de blessures apparemment légères et sans gravité.

En revenant sur ce sujet, les auteurs ont voulu, en outre, faire ressortir le rôle *important que les hématomes sous-unguéaux peuvent jouer dans l'étiologie du tétanos.*

Les auteurs rapportent ces sept observations : six d'entre elles concernent des accidents du travail (écrasement de phalangettes ou d'orteils).

Les débris et fragments osseux recueillis au cours des interventions pratiquées dans ces différents cas ont été ensemencés en bouillon, sous huile de vaseline, et ont toujours donné des cultures positives renfermant du bacille de Nicolaïer.

Il se dégage de ces observations une remarque qui semble aux auteurs présenter un intérêt tout particulier: il s'agit du danger des hématomes sous-unguéaux. Sur les sept blessés, cinq ont présenté cette lésion ; les épanchements sanguins qui se produisent sous les ongles, lorsqu'ils sont accompagnés de blessure des téguments, constituant des portes d'entrée pour le bacille du tétanos, se trouvent dans des conditions éminemment favorables au développement de ce microorganisme parce que le milieu sous-unguéal, à l'abri de l'air, convient particulièrement à la culture anaérobie du bacille et que les défenses leucocytaires s'y exercent difficilement, l'épanchement se trouvant isolé de la circulation.

Ces exemples prouvent une fois de plus la nécessité de recourir aux injections préventives de sérum dans toutes les plaies suspectes, de procéder à l'exploration minutieuse et complète de ces plaies et à l'ablation de tous les corps étrangers qui peuvent les souiller ainsi qu'à la désinfection précoce des anfractuosités.

Ils montrent, en outre, combien il est important de dépister le tétanos dès l'apparition de ses premières manifestations, de façon à appliquer sans retard les moyens thérapeutiques dont nous disposons.

Il font enfin ressortir le danger des hématomes sous-unguéaux pour lesquels ces recommandations s'imposent plus impérieusement encore que pour les autres plaies.

Deux cas de cancer de l'estomac chez des ouvriers manipulant des acides, par E. Duroux, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, chirurgien-chef de l'Hôpital Sainte-Foy (*Bulletin médical*, 13 août 1924).

L'auteur a eu l'occasion de constater deux cas de cancer de l'estomac qui semblent pouvoir être rattachés à la même cause. Dans les deux cas, en effet, les malades avaient exercé une profession nécessitant la manipulation des acides sulfurique, chlorhydrique et azotique, et ils présentèrent tous deux un tableau anatomo-clinique identique.

De ces deux observations se dégage le fait étiologique important suivant : deux hommes placés constamment dans une atmosphère saturée de vapeurs irritantes ont présenté un cancer ayant le même caractère anatomo-pathologique d'infiltration massive. L'auteur estime que les brûlures produites par les vapeurs d'acides auxquelles étaient soumises ces deux malades ont engendré des ulcérations chroniques diffuses de la muqueuse stomacale créant un état précancéreux de l'estomac et favorisant ainsi l'éclosion du cancer. On sait, en effet, que les gaz suffocants ne déterminent pas seulement des troubles des voies respiratoires mais produisent encore une irritation et une congestion de l'estomac de degré variable Les autopsies des gazés ont même révélé sur cet organe des pétéchies d'un brun rouge. On connaît en outre le rapport étroit existant entre les irritations locales répétées, les ulcérations et le cancer. Telles sont les ulcérations épithéliomateuses des goudronneurs, de paraffineurs, les tumeurs malignes se développant sur les ulcus rœntgeniens, les cancers utérins se développant sur les cols irrités ou déchirés, etc.

Mitchell dans le *Journal of the American Medical Association* (décembre 1919, page 1936) signale un épithélioma de la face dorsale de la main droite consécutif à une brûlure par l'acide sulfurique survenue sept mois auparavant.

Il peut donc exister une relation entre les vapeurs irritantes dégagées par les acides et le néoplasme diffus de l'estomac (chaudronniers, tanneurs, décapeurs sur cuivre).

Il serait par conséquent utile pour faire de la prophylaxie cancéreuse, de protéger les ouvriers manipulants ces agents chimiques par le port d'un masque efficace.

C'est pourquoi l'auteur a jugé intéressant de rapporter ces observations, en raison de l'importance qu'on attache de plus en plus aux maladies professionnelles. Le premier malade réclamait un certificat d'origine de son mal. La loi n'a encore rien prévu pour de tels ouvriers qui cependant soit par les vapeurs, soit par les poussières, sont soumis fatalement à des désordres irritatifs ou ulcéreux.

La faiblesse des extenseurs, symptôme de l'absorption de plomb et de l'intoxication saturnine, par L. Teleky. — *Klinische Wochenschr.*, 2e année, 1923, p. 876.

Pour rechercher ce symptôme, qui est précoce et assez fréquent, on prie le sujet, qui a le bras étendu, de mettre les mains en extension forcée, c'est-à-dire en flexion dorsale sur l'avant-bras. L'inclinaison du plan de la main par rapport à celui de l'avant-bras est faible, inférieure à 45°; souvent une main, de préférence la droite, est moins inclinée que l'autre. Sur 711 personnes maniant le plomb, sans troubles manifestes, le signe existait chez 17.4 p. 100 des sujets; sur 27 saturnins, chez 52 p. 100; sur 271 personnes qui ne travaillaient pas dans le plomb, chez 1.85 p. 100.

Affections des yeux causées par l'acide sulfureux, par J. Strebel. — **A propos de la Keratitis traumatica due à l'action de gaz**, par P. Knapp. — **Affections des yeux dues à l'action de gaz**, par. M. Isler. — *Schweizerische Med. Wochenschr.*, 7 juin et 26 juillet 1923, p. 560 et 702; et 3 avril 1924, p. 324 et 325. — C. R. *Bulletin de l'Office international d'hygiène publique.*

La question des kératites « professionnelles » survenues dans les fabriques de soie artificielle soulève un assez grand intérêt dans divers pays; en Suisse, où la création de plusieurs fabriques de ce genre est envisagée, elle a donné lieu récemment à diverses études. La première est celle de Strebel, qui a décrit des cas de *Keratitis centralis punctata superficialis traumatica* observés dans les établissements de la *Schweiz-Viskosegesellchaft*, à Emmenbrücke. L'auteur attribuait ces affections (qui, par suite de la ventilation moins intense, se manifestent surtout en hiver) aux vapeurs d'acide sulfureux et préconisait le port d'un masque. Knapp et Isler ne croient pas l'acide sulfureux responsable; on n'a jamais constaté de troubles réellement consécutifs à son action dans l'industrie chimique bâloise (d'après Knapp, en raison de l'action neutralisante des larmes provoquées). Déjà des travaux plus anciens (entre autres, ceux de Trantas, 1910; Hoppe, 1920; Rochat, 1923) indiquaient le rôle de l'hydrogène sulfuré. L'action des gaz employés pendant la guerre peut aussi être rappelée. Isler expose les grandes lignes du procédé d'Emmenbrücke, dans lequel il se produit non seulement de l'hydrogène sulfuré, mais des combinaisons organiques de soufre (pouvant provenir du sulfure de carbone ou des produits de la cellulose) que les dispositifs employés n'éliminent pas absolument : il expose également le procédé suivi dans une fabrique belge de soie artificielle où des cas du même genre, attribués aux composés organiques du soufre, se sont manifestés et ont presque entièrement disparu après installation d'un système d'aspiration énergique. L'opinion de Bakker, à propos d'accidents analogues observés dans les Pays-Bas, d'après laquelle des composés organiques d'arsenic seraient en cause, ne paraît pas devoir être acceptée.

Les effets de la teinture au noir d'aniline sur les ouvriers, par M. Williamson. — *Journal of Industrial Hygiene*, t. IV, 1923, p. 507.

L'émission continue de petites quantités de vapeurs d'aniline provoque à la longue une série de troubles, généralement légers. L'auteur les a observés sur 42 ouvriers de teintureries au noir d'aniline : pâleur, cyanose de la face, parfois liséré bleuâtre au niveau des gencives, oppression, céphalée, lassitude, anorexie. Le sang présente quelques modifications : diminution de l'hémoglobine, du nombre des globules rouges, de l'affinité pour les colorants. Il ne semble pas y avoir de différences notables selon les méthodes de teinture employées, ni selon l'affectation spéciale de l'ouvrier. Mais les troubles

sont d'autant plus accusés que la durée de la semaine de travail est plus longue. Les meilleurs préventifs sont l'aération des locaux et la division des diverses opérations en salles séparées. La prédisposition individuelle joue un rôle important.

On trouve dans l'article une description détaillée des opérations dans les divers procédés de teinture.

Intoxication professionnelle par l'acide cyanhydrique et recherche de l'acide cyanhydrique, par F. Koelsch et G. Seiffert. — *Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr.*, t. CI, 1923, p. 190.

Les bains de dorure ou argenture électrolytique, dans lesquels on dissout à l'anode le métal noble dans le cyanure de potassium, provoque quelquefois des sympthômes d'intoxication cyanhydrique. Les ouvriers peuvent avoir un peu de cyanures aux mains, qui conservent une saveur amère longtemps après le travail; y a-t-il résorption de cyanure ou d'acide cyanhydrique par de petites effractions de la peau, de petites ulcérations, assez fréquentes? Ou absorption par la bouche? Ou seulement action d'acide cyanhydrique gazeux, qui se dégage des cuves? Cette dernière hypothèse est la plus vraisemblable. Dans le cas étudié par Kœlsch et Sieffert, l'atmosphère de l'atelier, à grande distance des cuves, contenait environ 0.1 mg. de HCN par litre d'air.

Les symptômes observés consistaient en sensation de pression à la tête, sans céphalée proprement dite, vertige, sensation de pression sur les yeux, sécheresse et irritation de la gorge, malaises gastriques. Ils disparaissaient environ une heure après le départ de l'atelier. Objectivement on constatait un peu de rougeur de la face, de la muqueuse pharyngée, de la conjontive et une légère tachycardie.

On peut employer, pour déceler rapidement l'acide cyanhydrique dans un atelier, la réaction de Guignard (imprégner une bande de papier de solution d'acide picrique à 1 p. 100, sécher, mouiller au moment de l'emploi au carbonate de soude à 10 p. 100; la couleur passe de l'orange au rouge) ou la réaction de Pertusi-Gastaldi (mélanger parties égales de solution de nitrate de cuivre à 0.25 p. 100 et acétate de benzidine à 0.25 p. 100 ; humecter avec ce mélange une bande de papier; l'acide cyanhydrique fait passer à la couleur bleue). Cette dernière réaction serait la plus commode. La sensibilité est à peu près la même pour les deux : réaction rapide avec 0.1 mg. HCN par litre d'air; réaction au bout d'une minute, mais nette, avec 0.05 mg. par litre. Dans le premier cas, l'atmosphère doit être considérée comme malsaine; dans le second, comme à la limite acceptable.

L'atelier où les ouvriers ont présenté des troubles est le seul, parmi ceux examinés, dans lequel la teneur en HCN ait atteint 0 1 mg. par litre; il était aussi bien ou mieux aménagé que d'autres. Le facteur déterminant l'émission excessive de HCN aurait été l'intensité et le voltage du courant, ou la température des bains.

Meules artificielles. — Notice de l'Association des industries de France contre les accidents du travail (*Bulletin de l'Association,* mai 1924).

L'Association des industriels de France contre les accidents du travail a publié dans son *Bulletin* de mai 1924, une notice concernant les meules artificielles, qu'il paraît intéressant de reproduire.

MEULES ARTIFICIELLES.

Les meules artificielles sont composées de deux parties : l'abrasif ou mordant et l'agglomérant.

Le mordant est du quartz, du silex, de l'émeri, du corindon, du carborundum.

L'agglomérant est du caoutchouc, de la gomme-laque, du tan, de l'oxychlorure de magnésium.

Les meules dites céramiques sont des meules cuites dans lesquelles l'agglomérant est du kaolin (silicate double de potasse et d'alumine).

Montage. — Le montage des meules artificielles doit être fait avec le plus grand soin, car un montage défectueux est une cause grave d'accidents.

La meule doit être fixée sur un arbre au moyen de deux larges plateaux en fonte, serrés assez fortement contre elle. Il ne faut cependant pas aller jusqu'à la limite extrême du serrage, car on risquerait de produire des fissures dans la meule; il est préférable de resserrer un peu de temps à autre.

Les plateaux de serrage des meules sont généralement trop petits. Ils doivent avoir un diamètre compris entre la moitié et les deux tiers de celui de la meule.

Il est donc nécessaire d'en avoir deux ou plusieurs séries de différentes tailles, que l'on substitue l'une à l'autre au fur et à mesure de l'usure de la meule.

Pour les meules à faces parallèles, la surface interne de ces plateaux doit être parfaitement dressée et bien perpendiculaire à l'arbre, de manière à donner une pression régulière.

Il arrive quelquefois que les deux faces de la meule ne sont pas bien parallèles; il en résulte alors que le plateau qui s'appuie sur la butée de l'arbre étant bien d'équerre avec lui, l'autre plateau, sous l'action de l'écrou de serrage, prend une position inclinée en forçant l'arbre à se tordre, d'où faux rond de la meule et usure rapide des coussinets. Pour éviter cet inconvénient, on peut terminer le plateau qui s'appuie contre l'écrou par une surface sphérique convexe qui pénètre dans une concavité semblable de l'écrou. Comme il existe un petit jeu dans le moyeu du plateau, on comprend qu'il peut prendre une position inclinée sans fausser l'arbre.

Entre les plateaux et la meule, il faut avoir soin d'intercaler une substance élastique de 5 à 6 millimètres d'épaisseur : cuir, carton, caoutchouc, ou, mieux encore, des rondelles de feutre.

L'arbre doit être fort et le bâti solide, pour éviter les vibrations. Il est nécessaire d'avoir des paliers graisseurs montés avec un très grand soin pour éviter l'échauffement; on fera même bien de les recouvrir pour empêcher la poussière de meule d'y pénétrer.

L'arbre ne doit jamais forcer dans le trou de la meule; il doit toujours y avoir un peu de jeu, ce qui a l'avantage de permettre le centrage. Si le trou est trop petit, on l'agrandit à la lime; s'il est trop grand, on enroule un morceau de chiffon autour de l'arbre.

La meule montée, on vérifie le centrage avant de serrer les plateaux. On la fait tourner lentement et on supprime le faux rond, s'il y a lieu, avec un diamant noir ou avec une tôle d'acier, l'ouvrier se tenant sur le côté. On peut aussi la boucharder au repos.

L'équilibre doit être parfait. On s'en assure en desserrant les coussinets et en faisant occuper à la meule différentes positions; elle doit rester constamment dans celle qu'on lui donne.

Enfin on la sonde au marteau, avec soin, sur ses deux faces.

Essai de la meule. — Il est nécessaire, avant de mettre une meule artificielle en service, de l'essayer en la faisant tourner à vide pendant un certain temps. Cet essai doit être fait à une vitesse peu supérieure à la vitesse maxima qu'il convient de ne pas dépasser dans le travail. L'accélération de vitesse qu'on lui imprime ne doit pas être trop considérable. On risquerait ainsi de fatiguer la meule, d'altérer sa cohésion et de provoquer une désagrégation qui pourrait être la cause d'accidents ultérieurs.

On mettra la meule en mouvement, lentement d'abord, puis on augmentera progressivement sa vitesse jusqu'au chiffre indiqué et on maintiendra cette marche pendant 20 à 30 minutes. Si la meule a bien supporté l'essai, on peut la mettre en service, mais il sera prudent *de renouveler l'essai après une demi-journée de travail,* car l'expérience a montré que certaines meules qui s'étaient bien comportées au premier essai se fendillaient après quelques heures de travail.

Il sera bon, d'ailleurs, de répéter de temps en temps ces essais de vitesse. On devra examiner fréquemment la meule et la sonder au marteau sur ses deux faces.

Dans certains ateliers, on a pris l'excellente habitude de faire un procès-verbal de ces essais, que l'on fait signer par le contremaître et par l'ouvrier qui se sert de la meule s'il est seul. Mais ce qu'on doit surtout recommander, c'est de confier toujours le *travail de montage, et d'essai au même ouvrier,* sur le soin et l'expérience de qui l'on puisse compter et à qui l'on indique minutieusement les précautions à prendre.

Travail de la meule. — La meule ne doit être confiée qu'à des ouvriers expérimentés et habiles.

Elle doit tourner bien rond. Aussitôt qu'un défaut se manifeste à cet égard, il doit être corrigé.

La meule ne doit pas être mise brusquement en mouvement : il faut augmenter progressivement sa vitesse et il est prudent de se tenir sur le côté pendant quelques secondes avant de se mettre au travail.

Le serrage de l'écrou doit être vérifié de temps en temps pendant le travail.

La meule ne doit recevoir *aucun choc*, qui pourrait y déterminer une fissure.

Elle doit être munie d'un débrayage facile et aussitôt que le travail est terminé, il faut la mettre au repos. *Elle ne doit pas tourner à blanc.*

Le support qui sert d'appui à la pièce à meuler doit être mobile et toujours réglé de façon qu'il soit très près de la meule, à un millimètre ou deux d'intervalle. Si on laissait un intervalle trop grand, la pièce pourrait s'y engager, formerait coin et la meule se briserait.

L'emploi de supports marchant automatiquement et sur lesquels la pièce est fixée à l'aide de pinces ou de boulons, est recommandable pour les meules à dresser ou à affûter. Le travail est meilleur et le danger bien atténué.

Vitesse de la meule. — Pour rester dans les limites convenables de sécurité, nous estimons qu'il est prudent de ne pas dépasser en marche normale les vitesses indiquées dans le tableau suivant :

Nombre de tours par minute.

(*Vitesse de 6 mètres par seconde.*)

DIAMÈTRE de la meule.	NOMBRE de tours.	DIAMÈTRE de la meule.	NOMBRE de tours.
—	—	—	—
$0^m,20$	2,500	$0^m,70$	700
$0^{mt}25$	2,000	$0^m,75$	660
$0^m,30$	1,650	$0^m,80$	600
$0^m,35$	1,400	$0^m,90$	550
$0^m,40$	1,250	$1^m,00$	500
$0^m,45$	1,100	$1^m,10$	450
$0^m,50$	1,000	$1^m,20$	410
$0^m,55$	900	$1^m,30$	380
$0^m,60$	800	$1^m,40$	350
$0^m,65$	760	$1^m,50$	330

N. B. — Pour les meules en agglomérés magnésiens, il sera prudent de ne pas dépasser, même aux essais, la vitesse de 25 mètres par seconde.

On fera bien d'exiger que le fabricant garantisse sur sa facture que la meule a été essayée dans ses ateliers à une vitesse au moins égale à celle qu'il indique comme un maximum.

Mesures conseillées. — 1° Toutes les meules d'une usine doivent être munies d'un numéro, conservé au bureau, et les vitesses relevées;

2° Toutes demandes relatives aux meules d'émeri seront accompagnées du numéro de la machine sur laquelle la meule doit être mise en service. On

se reportera alors à la liste conservée au bureau et si la grandeur de la meule en magasin n'est pas dans les conditions voulues pour le service de la machine, réquisition sera transmise à l'agent chargé du service des achats;

3° On prendra les dispositions nécessaires pour qu'en cas de rupture de la meule les éclats ne puissent être projetés dans l'atelier. (Voir notre brochure spéciale.)

4° Auprès de chaque machine à meuler, bien en vue, afficher un avis sur lequel sont indiqués le nombre de tours par minute et le diamètre maximum de la meule dont il est permis de faire usage.

MINISTÈRE DU TRAVAIL.

Par décret du 29 mars 1924, M. DANIEL-VINCENT, député, a été nommé Ministre du travail et de l'hygiène en remplacement de M. ALBERT PEYRONNET, Ministre du travail, et de M. STRAUSS, Ministre de l'hygiène.

Par décret du 9 juin 1924, M. JOURDAIN, député, a été nommé Ministre du travail et de l'hygiène en remplacement de M. DANIEL-VINCENT.

Par décret du 14 juin 1924, M. JUSTIN GODART, député, a été nommé Ministre du travail, de l'hygiène, de l'assistance et de la prévoyance sociales, en remplacement de M. JOURDAIN.

PERSONNEL DE L'INSPECTION DU TRAVAIL.

Par arrêté du 21 février 1923, M. ZACON (Louis-Félix), inspecteur départemental du travail, a été admis, sur sa demande, à faire valoir ses droits à la retraite, à dater du 21 février 1924 par application des dispositions du dernier paragraphe de l'article 5 de la loi du 9 juin 1853. Conformément à sa demande, M. ZACON a cessé d'exercer ses fonctions à partir de son admission à la retraite.

Par arrêté du 26 février 1924, M. CHARDIN, inspecteur départemental du travail de 4e classe, a été nommé à la 3e classe de son emploi à dater du 16 janvier 1924; M. PEYPOUDAT, inspecteur départemental du travail de 4e classe, a été nommé à la 3e classe de son emploi à dater du 12 février 1924.

Par arrêté du 26 février 1924, MM. GAILLOT et DELASTRE, inspecteurs départementaux du travail, hors classe 2e échelon, retraités, ont été nommés inspecteurs divisionnaires du travail honoraires.

Par arrêté du 17 mars 1924, Mme ZACON, inspectrice départementale du travail de 2e classe, a été maintenue en disponibilité, sur sa demande, pour une nouvelle durée d'un an, à dater du 8 mars 1924.

Par arrêté du 19 mars 1924 : M. GERIN, inspecteur départemental du travail de 2e classe, a été, sur sa demande, mis en disponibilité, pour une durée de trois mois, à dater du 1er mars 1924.

Par arrêté du 9 avril 1924, M. GARAUD, inspecteur départemental du travail de 2e classe, a été nommé à la 1re classe de son emploi, à dater du 21 février 1924; — M. LE GUILLOU, inspecteur départemental du travail de 3e classe, a été nommé à la 2e classe de son emploi à dater du 21 février 1924; — M. DOIDIC, inspecteur départemental du travail de 4e classe a été nommé à la 3e classe de son emploi, à dater du 29 mars 1924.

Par arrêté du 11 avril 1924, M. CADAUX, inspecteur départemental stagiaire du travail, a été titularisé et nommé inspecteur départemental du travail de 4e classe, avec ancienneté du 1er avril 1923, jour de son entrée en service (application des dispositions de l'article 5 de la loi du 7 août 1913, trois années de bonification d'ancienneté pour services militaires obligatoires).

Par arrêté du 15 avril 1924, M. FONTAINE, inspecteur départemental du travail hors classe 2e échelon, à Paris, a été admis, sur sa demande, à faire valoir ses droits à la retraite pour ancienneté de services à compter du 16 avril 1924. Conformément à sa demande, M. FONTAINE a cessé ses fonctions à compter de la date de son admission à la retraite.

Par arrêté du 7 mai 1924, M. PALLAUD, inspecteur départemental du travail, hors classe, 1er échelon, à Montluçon, a été nommé, sur sa demande, à la résidence de Belfort, à dater du 1er juillet 1924.

Par arrêté du 13 mai 1924, M. TRÉVIS, inspecteur départemental du travail, hors classe, 1er échelon, a été nommé inspecteur départemental du travail hors classe 2e échelon, à dater du 16 avril 1924; M. Pouyanne, inspecteur départemental du travail de 1re classe, a été nommé inspecteur départemental du travail hors classe, 1er échelon, à dater du 16 avril 1924, M. MAINGONNAT, inspecteur départemental du travail de 2e classe, a été nommé à la 1re classe de son emploi à dater du 16 avril 1924; M. CHATARD, inspecteur départemental du travail de 3e classe, a été nommé à la 2e classe de son emploi, à dater du 1er avril 1924; M. ISCH, inspecteur départemental du travail de 5e classe, en service détaché, a été nommé, pour ordre, à la 4e classe de son emploi à dater du 25 avril 1924;

Par arrêté du 15 mai 1924, M. ARVIEUX, inspecteur départemental du travail à Montpellier, a été nommé, sur sa demande, à la résidence de Nîmes, à dater du 1er juin 1924; M. DUTHU, inspecteur départemental du travail à Carcassonne, a été nommé, sur sa demande, à la résidence de Montpellier, à dater du 1er juin 1924.

Par arrêté du 15 mai 1924, M. FOURNIÉ, inspecteur départemental du travail de 3e classe, à Douai, a été nommé, sur sa demande, à la résidence de Paris, à dater du 1er juin 1924.

Par arrêté du 15 mai 1924, M. MONSAVOIR, inspecteur départemental du travail de 3e classe, en disponibilité, a été réintégré, sur sa demande, daus le Service de l'Inspection du travail, à dater du 16 mai 1924 et affecté à la résidence d'Arras.

Par arrêté du 15 mai 1924, M. CAUBET, inspecteur départemental du travail hors classe, 1er échelon, en disponibilité, a été réintégré, sur sa demande, dans le Service de l'Inspection du travail à dater du 16 mai 1924 et affecté à la résidence de Paris.

Par arrêté du 15 mai 1924, M. REY inspecteur départemental du travail de 5e classe, a été nommé à la 4e classe de son emploi, à dater du 1er avril 1923 (application des dispositions de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923, modifiées par l'article 1er de la loi du 31 mars 1924, 1 an, 11 mois, 20 jours de bonification d'ancienneté pour services militaires obligatoires).

Par arrêté du 31 mai 1924, M. PEYPOUDAT, inspecteur départemental du travail de 3e classe à Maubeuge, a été nommé, sur sa demande, à la résidence de Pau, à dater du 1er juillet 1924;

Par arrêté du 2 juin 1924, M. CHAILLÉ, inspecteur départemental du travail de 2e classe, à Pau, a été nommé, sur sa demande, à la résidence de Paris, à dater du 16 juin 1924;

Par arrêté du 5 juin 1924, MM. MEURDRA, inspecteur départemental du travail hors classe 2e échelon, BOILEAU, inspecteur départemental du travail de 1re classe et DESVAUX, inspecteur départemental du travail de 2e classe, ont été maintenus en

détachement en Alsace et Lorraine, à dater du 1er avril 1924 dans les conditions prévues par l'article 33 de la loi du 30 décembre 1913 et l'article 5 du décret du 22 septembre 1913 modifié par le décret du 1er janvier 1916.

Par arrêté en date du 20 novembre 1923, Mme LACROIX, inspectrice du travail hors classe 1er échelon à Toulouse, qui a été victime, le 5 juin 1923, d'un accident résultant notoirement de l'exercice de ses fonctions, qui l'a mise dans l'impossibilité de les continuer, a été admise à faire valoir ses droits à la retraite à dater du 1er décembre 1923, par application des dispositions de l'article 11 de la loi du 9 juin 1853. Par décision du 26 juin 1924, Mme LACROIX a cessé ses fonctions le 30 juin 1924.

Par arrêté du 7 juillet 1924, M. POUILLOT, inspecteur départemental du travail hors classe 1er échelon, a été maintenu dans la position de détachement au Service du Ministère des régions libérées, dans les conditions prévues par l'article 33 de la loi du 30 décembre 1913, et l'article 5 du décret du 22 septembre 1913 modifié par le décret du 1er janvier 1916, pendant la période du 1er avril au 30 juin 1924, date à partir de laquelle il a été, par arrêté du 31 mai 1924, réintégré dans les cadres de l'Inspection du travail et affecté à la résidence de Paris.

Par arrêté du 25 juillet 1924, ont été déclarés définitivement admissibles à l'emploi d'inspecteur départemental stagiaire du travail, à la suite du concours ouvert le 30 juin 1924, les candidats désignés ci-après, classés par ordre de mérite : MM. ENGLER, PITON, BONZOM, BORDARIEB, SOST.

Par arrêté du 31 juillet 1924, M. CÉSAR, inspecteur divisionnaire du travail de 2e classe à Rouen, a été admis, sur sa demande, à faire valoir ses droits à la retraite à dater du 1er octobre 1924. Conformément à sa demande, M. CÉSAR a cessé ses fonctions à la date de son admission à la retraite.

Par arrêté en date du 1er août 1924, M. CHAUVIN, inspecteur départemental du travail de 4e classe à Laval, a été mis en disponibilité, sur sa demande, pour une durée de quatre mois, à dater du 5 août 1924.

Par arrêté en date du 4 août 1924, Mme ZACON, inspectrice départementale du travail de 2e classe, en disponibilité, a été réintégrée, sur sa demande, dans le Service de l'Inspection du travail, à dater du 16 août 1924, et affectée à la résidence de Toulouse.

Par arrêté en date du 4 août 1924, M. REBILLET, inspecteur départemental stagiaire du travail, a été titularisé et nommé inspecteur départemental du travail de 4e classe, avec ancienneté du 5 juillet 1923 (application des dispositions de l'article 5 de la loi du 7 août 1913 ; 2 ans, 11 mois, 9 jours de bonification d'ancienneté pour services militaires obligatoires).

Par arrêté en date du 9 août 1924, M. BAZERQUE, inspecteur départemental stagiaire du travail, a été titularisé et nommé inspecteur départemental du travail de 4e classe, avec ancienneté du 18 juin 1924 (applications dss dispositions de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923, 2 ans, 28 jours de bonification d'ancienneté pour services militaires obligatoires)

***

ARRÊTÉ DU 14 AOÛT 1924.

LE MINISTRE DU TRAVAIL, DE L'HYGIÈNE, DE L'ASSISTANCE ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALES.

Vu l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 sur le recrutement de l'armée;

Vu la loi du 31 mars 1924 pour l'application des §§ 3 et 5 de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 sur le recrutement de l'armée, portant ouverture de crédits au titre du budget général et du budget spécial pour l'exercice 1923 des dépenses recouvrables en exécution des traités de paix;

Vu le décret du 22 septembre 1913 modifié, relatif à l'organisation du corps des inspecteurs du travail;

Vu le décret en date du 8 juillet 1924 relatif à l'application des dispositions de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 dans le service de l'Inspection du travail;

Vu les arrêtés en date des 30 décembre 1922 et 25 août 1923 relatifs au tableau d'avancement du service de l'Inspection du travail pour l'année 1923;

Sur la proposition du Conseiller d'État, Directeur du travail;

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. — Sont rapportés :

L'arrêté du 6 juillet 1923 portant promotions d'inspecteurs divisionnaires du travail;

L'arrêté du 5 septembre 1923 portant promotions d'inspecteurs départementaux du travail à la hors classe 1er échelon, à la 1re et à la 2e classe;

L'arrêté du 5 septembre 1923 portant promotion d'un inspecteur départemental du travail à la 3e classe;

L'arrêté du 26 seplembre 1923 portant promotions d'inspecteurs divisionnaires du travail;

Les arrêtés du 27 septembre 1923, du 8 décembre 1923, du 9 avril 1924 (en ce qui concerne MM. GARAUD et LE GUILLOU) et du 13 mai 1924 (en ce qui concerne MM. TRÉVIS, POUYANNE et MAINGONNAT), portant promotions d'inspecteurs départementaux du travail.

ART. 2. — Sont promus dans le cadre des inspecteurs divisionnaires du travail, à dater du 1er avril 1923, *à la hors classe*, M. GRÉGOIRE.

A la 1re classe, M. DRANCOURT.

A la 2e classe, MM. SEGUIN et CAVAILLÉ, inspecteurs divisionnaires du travail.

ART. 3. — Sont promus dans le cadre des inspecteurs et inspectrices départementaux du travail, à dater du 1er avril 1923 :

A la hors classe, 2e échelon : MM. BÉGRET, BAUDUIN, BASTIAN. LEVÈQUE, GERVOIS, TRÉVIS.

A la hors classe, 1er échelon : MM. Chevalier, Pouillot (détaché), Costes, Bargeron. Py, Robert, Chatelard, Pouyanne, Samson, Boileau (détaché), Devaud, Tourrette, Gros, Morin, Mme Boistel, MM. Rochard, Foulon, Mme Caubet.

A la 1re classe : MM. Degailly, Desessard, Bories, Bacquié, Tissot, Mlle Langlois, MM. Garaud, Maingonnat, Desvaux (détaché), Lucas, Gandois, Gambier, Baret (H,), Gérin, Gouttes.

A la 3e classe : M. Bordier, Mme Deslaurier, M. Guernier, Mlle Bourat, M. Baret J.

A la 3e classe : M. Bouc.

Art. 4. — Est promu, à dater du 25 mai 1923, à la hors classe, 1er échelon, M. Messac.

Art. 5. — Est promu, à dater du 20 juin 1923, à la 3e classe, M. Bruguière.

Art. 6. — Sont promus dans le cadre des inspecteurs divisionnaires du travail, à dater du 1er juillet 1923, à la hors classe, M. Martin ; à la 1re classe, M. Berthiot.

Art. 7. — Est promu dans le cadre des inspecteurs et inspectrices départementaux du travail, à dater du 1er juillet 1923, à la 1re classe, M, Orliac.

Art. 8. — Est promu, à dater du 9 juillet 1923. à la hors classe, 1er échelon, M. Hubert.

Art. 9. — Est promu, à dater du 21 juillet 1923, à la 1re classe, M. Valet.

Art. 10. — Sont promus à la 3e classe, à dater du 1er août 1923, M. Vernhes (détaché)à dater du 4 août 1923, M. Gaudiot ; à dater du 5 août 1923, M. Babaud.

Art. 11. — Est promu, à dater du 27 août 1923, à la 2e classe, M. Fleury.

Art. 12. — Est promu, à dater du 8 septembre 1923, à la 3e classe, M. Fournié.

Art. 13. — Est promu dans le cadre des inspecteurs divisionnaires du travail, à dater du 1er octobre 1923, à la 1re classe, M. Cavalié.

Art. 14. — Sont promues dans le cadre des inspecteurs et inspectrices départementaux du travail, à dater du 1er octobre 1923, à la hors classe, 2e échelon, Mlle Desvignes ; à la 4e classe, Mlle Lacassagne.

Art. 15. — Sont promus, à dater du 1er décembre 1923, à la hors classe, 2e échelon :

Mlle Levêque, Mme Paitre, MM. Perret (détaché), Chardenal, Galinou.

Art. 16. — Est promu, à dater du 21 décembre 1923, à la 2e classe, M. Le Guillou.

ART. 17. — Est promu, à dater du 26 décembre 1923, à la 3e classe, M. BERNARD.

ART. 18. — Est promu, à dater du 28 décembre 1923, à la 1re classe, M. NODOT.

ART. 19. — Parmi les inspecteurs visés aux articles précédents. ceux dont les noms suivent sont promus dans les conditions prévues par le décret du 8 juillet 1924 et ne seront pas remplacés quand ils viendront à quitter la classe :

Inspecteurs divisionnaires : hors classe, M. GRÉGOIRE; 2e classe, M. CAVAILLÉ.

Inspecteurs départementoux : hors classe, 2e échelon, MM. BEGRET, BAUDUIN, BASTIAN, LEVÈQUE, GERVOIS, TRÉVIS, PERRET (détaché), CHARDENAL, GALINOU.

Hors classe, 1er échelon : MM. CHEVALIER, POUILLOT (détaché), COSTES, BARGERON, PY, ROBERT, CHATELARD, POUYANNE, SAMSON, BOILEAU (détaché), DEVAUD, TOURRETTE, GROS, MORIN, Rochard, FOULON, MESSAG, HUBERT.

1re classe : MM. DECAILLY, DESESSARD, BORIES, BACQUIÉ, TISSOT, GARAUD, MAINGONNAT, DESVAUX (détaché), LUCAS, GANDOIS, GAMBIER, BARET H., GÉRIN, GOUTTES, VALET, NODOT.

2e classe : MM. BORDIER, GUERNIER, BARET J., FLEURY, LE GUILLOU.

3e classe : MM BOUC, GAUDIOT, BABAUD, FOURNIL, BERNARD.

***

Par arrêté du 18 août 1924, M. GÉRIN, inspecteur départemental du travail de 2e classe, a été maintenu, sur sa demande, en disponibilité jusqu'au 30 septembre 1924 inclus.

Par arrêté du 18 août 1924, M. ENGLER. candidat admissible, a été nommé inspecteur départemental stagiaire du travail à la résidence de Maubeuge.

Par arrêté du 25 août 1924, M. PITON, candidat admissible, a été nommé inspecteur départemental stagiaire du travail à la résidence de Douai.

Par arrêté du 29 août 1924, M. AURIBAULT, inspecteur départemental du travail hors classe 2e échelon, chargé du contrôle dans la 1re circonscription, a été, aux lieu et place de M. FROIS, non acceptant, nommé inspecteur divisionnaire du travail de 3e classe à dater du 1er octobre 1924, et appelé en cette qualité à la résidence de Rouen, en remplacement de M. CÉSAR, admis à faire valoir ses droits à la retraite.

Par arrêté du 12 septembre 1924, M. MONSAVOIR, inspecteur départemental du travail de 3e classe, à Arras, a été mis, sur sa demande, en congé sans traitement pour une durée de trois mois, à dater du 6 septembre 1924.

Par arrêté du 15 septembre 1924, M. GÉRIN, inspecteur départemental du travail de 2e classe, a été, sur sa demande, maintenu en disponibilité jusqu'au 31 octobre 1924 inclus.

Par arrêté du 16 septembre 1924, M. Bonzom, candidat admissible, a été nommé inspecteur départemental stagiaire du travail à la résidence de Montluçon.

Par arrêté du 25 septembre 1924, M. Bordarier, candidat admissible, a été nommé inspecteur départemental stagiaire du travail à la résidence de Rouen; M. Sost, candidat admissible, a été nommé inspecteur départemental stagiaire du travail à la résidence de Lille.

***

ARRÊTÉ DU 29 SEPTEMBRE 1924.

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales.

Vu l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 sur le recrutement de l'armée;

Vu le décret du 22 septembre 1913 modifié relatif à l'organisation du corps des inspecteurs du travail;

Vu le décret du 8 juillet 1924 relatif à l'application des dispositions de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 dans le Service de l'Inspection du travail;

Vu l'arrêté du 29 décembre 1923 relatif au tableau d'avancement du Service de l'Inspection du travail pour l'année 1924;

Sur la proposition du Conseiller d'État, Directeur du travail,

Arrête :

Article premier. — Est rapporté l'arrêté du 13 mai 1924 en ce qui concerne M. Chatard.

Art. 2. — Sont promus inspecteurs départementaux du travail hors classe, 2e échelon : M. Lavoisier, à dater du 1er juillet 1924; M. Cristol, à dater du 21 juillet 1924; M. Bailly, à dater du 27 juillet 1924; M. Pallaud, à dater du 29 septembre 1924.

Art. 3. — Sont promus inspecteurs départementaux du travail hors classe, 1er échelon : M. Trapier, à dater du 23 mars 1924; M, Segui, à dater du 10 octobre 1924.

Art. 4. — Est promu inspecteur départemental du travail de 1re classe, à dater du 28 janvier 1924, M. Sauvage.

Art. 5. — Sont promus inspecteurs départementaux du travail de 2e classe : M. Chatard, à datar du 24 janvier 1924; M. Galopaud, à dater du 1er juillet 1924.

Art. 6. — Parmi les inspecteurs visés aux articles précédents, ceux dont les

noms suivent sont promus dans les conditions prévues par le décret du 8 juillet 1924 et ne seront pas remplacés quand ils viendront à quitter la classe :

Inspecteurs départementaux du travail hors classe 2e échelon, MM. CRISTOL, BAILLY, PALLAUD.

Inspecteurs départementaux du travail hors classe 1er échelon, MM. TRAPIER, SEGUI.

Inspecteur du travail de 1re classe, M. SAUVAGE.

Inspecteur départemental du travail de 2e classe, M. CHATARD.

Il en sera de même de MM. CHARDIN, PEYPOUDAT et DOIDIC qui ont été antérieurement promus à la 3e classe, respectivement aux 16 janvier 1924, 12 février 1924 et 29 mars 1924.

***

Par arrêté du 10 octobre 1924, M. DUVAL, inspecteur départemental du travail, hors classe 2e échelon, inscrit au tableau d'avancement pour le grade d'inspecteur divisionnaire, a été nommé inspecteur départemental du travail chargé du contrôle dans la 1re circonscription, à Paris, à dater du 1er octobre 1924, en remplacement de M. AURIBAULT, promu inspecteur divisionnaire.

Par arrêté en date du 1er décembre 1924, M. CHAUVIN, inspecteur départemental du travail de 4e classe, a été maintenu en disponibilité, sur sa demande, pour une durée de six mois, à dater du 5 décembre 1924.

Par arrêté, en date du 2 décembre 1924, M. GÉRIN, inspecteur départemental du travail de 2e classe, a eté maintenu, sur sa demande, en disponibilité jusqu'au 30 avril 1925 inclus.

Par arrêté du 18 décembre 1924, il a été mis fin, à dater du 30 décembre 1924, au détachement de M. DRANCOURT, inspecteur divisionnaire du travail de 1re classe, détaché à la caisse autonome des retraites des ouvriers mineurs. Par un autre arrêté du 18 décembre 1924, M. DRANCOURT a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à dater du 30 décembre 1924.

***

CONSEIL DE DISCIPLINE POUR L'ANNÉE 1925

DÉLÉGUÉS ÉLUS PAR LE PERSONNEL

Inspecteurs divisionnaires :

Délégués titulaires : MM. BOULIN, GRÉGOIRE.

Inspecteurs départementaux :

Délégués titulaires : MM. Bacquié, Duval.

— suppléants : M. Lévèque, Mme Paître.

COMMISSION DE CLASSEMENT POUR L'ANNÉE 1925

DÉLÉGUÉS ÉLUS PAR LE PERSONNEL :

Inspecteurs divisionnaires :

Délégués titulaires : MM. Boulin, Grégoire.

— suppléants : MM. Berthiot, Martin.

Inspecteurs départementaux :

Délégués titulaires : MM. Roth, Aubertie.

— suppléants : M. Moreau, Mme Letellier

***

TABLEAU D'AVANCEMENT

du personnel de l'inspection du travail pour 1923 rectifié pour tenir compte des dispositions de la loi du 17 avril 1924 réglant l'entrée en carrière et l'avancement des fonctionnairee et candidats fonctionnaires, agents, sous-agents et ouvriers civils démobilisés de l'État.

(Arrêté ministériel du 31 décembre 1924.)

Le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales.

Vu le décret du 3 mai 1907, réglant l'avancement et la discipline du corps de de l'Inspection du travail, modifié par les décrets des 11 mars 1909, 6 février, 20 novembre 1911, 13 juillet 1912 et 23 avril 1920;

Vu l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 relative au recrutement de l'armée;

Vu la loi du 17 avril 1924 réglant l'entrée en carrière et l'avancement des fonctionnaires et candidats fonctionnaires, agents, sous-agents et ouvriers civils démobilisés de l'Etat;

Vu les décrets du 6 novembre 1920 et 17 mai 1923 relatifs aux avantages de carrière accordés aux fonctionnaires des régions libérées;

Vu le procès-verbal de la séance tenue le 19 décembre 1924 par la Commission de classement, pour 1924, du corps de l'Inspection du travail;

Sur le rapport du Conseiller d'État, Directeur du Travail,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. — Le tableau d'avancement du personnel de l'Inspection du travail pour l'année 1924, fixé par l'arrêté du 29 décembre 1923, est complété comme suit :

Inspecteurs de 2e classe proposés pour la 1re classe.

Ancienneté :

NOM des Inspecteurs.	BONIFICATON pour services militaires restant à utiliser.	BONIFICATION pour services de guerre.	BONIFICATION pour services dans les régions dévastées.
MM. GUERNIER....	//	1 a., 10 m., 29 j.	//
BARET (J.)...	//	2 a., 4 m., 28 j.	//
LE GUILLOU..	//	3 a., 2 m., 29 j.	//

Inspecteurs de 3e classe proposés pour la 2e classe.

Ancienneté :

NOM des Inspecteurs.	BONIFICATION pour services militaires restant à utiliser.	BONIFICATION pour services de guerre.	BONIFICATION pour services dans les régions dévastées.
MM. CHATARD....	5 mois, 7 jours.	1 a., 7 m., 19 j.	//
TRÉGOUËT....	5 mois, 5 jours.	2 a., 9 m., 25 j.	//
BOUG.....	//	3 a., 4 m., 20 j.	//
BRUGUIERE...	//	2 ans.	//
VERNHES (détaché)....	//	2 a., 7 m., 22 j.	//
GAUDIOT.....	//	3 a., 10 m., 26 j.	//
BABAUD.....	//	4 a., 7 m., 9 j.	//
FOURNIÉ.....	//	3 a., 10 m., 27 j	//
BERNARD....	//	4 a., 11 m., 20 j.	//

Inspecteurs de 4e classe proposés pour la 3e classe.

Ancienneté :

	NOM des inspecteurs.	BONIFICATION pour services militaires restant à utiliser.	BONIFICATION pour services de guerre.	BONIFICATION pour services dans les régions dévastées.
MM.	CHARDIN.....	11 m., 25 j.	4 a., 7 m., 29 j.	//
	DOIDIC.....	1 an.	4 a., 11 m., 8 j.	4 m., 19 j.
	PEYPOUDAT...	1 an.	4 a., 7 m., 25 j.	6 m., 19 j.
	SARAZIN.....	//	2 a., 20 j.	//
	DURRAT.....	//	4 a., 1 m., 21 j.	//
	MATTEI.....	11 m., 9 j.	4 a., 9 m., 24 j.	//
	AUBIN.....	11 m., 8 j.	5 a., 2 m., 21 j.	//
	CAILLÉ.....	11 m., 8 j.	5 a., 12 j.	//
	ARVIEUX.....	11 m., 6 j.	3 a., 11 m., 28 j.	//
	REY.....	11 m., 2 j.	2 a., 9 m., 14 j.	//
	PERRET.....	11 mois.	4 a., 11 m., 8 j.	//
	FORGES.....	9 m., 29 j.	4 a., 7 m., 28 j.	//
	TOURNOIS....	7 m., 16 j.	4 a., 8 m., 10 j.	//
	CADAUX.....	//	2 a., 9 m., 10 j.	//
	VINCENT.....	//	4 a., 7 m., 8 j.	//
	DUTHU.....	//	3 a., 10 m., 21 j.	//
	COURTOT....	//	4 a., 7 m., 2 j.	//

Inspecteur de 5e classe proposé pour la 4e et la 3e classe.

Ancienneté :

	NOM des inspecteurs.	BONIFICATION pour services militaires restant à utiliser.	BONIFICATION pour services de guerre.	BONIFICATION pour services dans les régions dévastées.
M.	ISCH (détaché)	//	4 a., 2 m., 28 j.	//

Inspecteur stagiaire proposé pour la 5e classe, la 4e classe et la 3e classe, sous réserve de sa titularisation ultérieure.

Ancienneté :

	NOM des inspecteurs.	BONIFICATION pour services militaires restant à utiliser.	BONIFICATION pour services de guerre.	BONIFICATION pour services dans les régions dévastées.
M.	RÉBILLET....	2 a., 11 m., 10 j.	2 a., 1 m., 12 j.	//

ART. 2. — Le présent arrêté aura effet du 1er janvier 1924.

NOTE. — L'ordre d'inscription sur les tableaux d'ancienneté est déterminé provisoirement, d'après la seule ancienneté dans la classe au 1er janvier 1924. Lors de chaque promotion à l'ancienneté, l'ordre d'ancienneté des différents inspecteurs susceptibles d'être promus sera déterminé, pour ladite promotion, en ajoutant à l'ancienneté dans la classe, la durée des bonifications d'ancienneté pour services militaires obligatoires (application de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923) pour services de guerre (application de la loi du 17 avril 1924) et pour services dans les régions dévastées (décret du 6 novembre 1920).

En ce qui concerne l'application de la loi du 17 avril 1924, la durée des services de mobilisation a été déterminée d'après les pièces officielles émanant des autorités militaires et les indications de la lettre du 11 décembre 1924 du Ministre de la Guerre relatives au tableau de la démobilisation des différentes classes.

Les bonifications dont les inspecteurs peuvent bénéficier en 1924 sont inscrites en regard du nom de chacun d'eux.

*
* *

TABLEAU D'AVANCEMENT

du personnel de l'Inspection du travail pour l'année 1925.

(Arrêté ministériel du 31 décembre 1924.)

LE MINISTRE DU TRAVAIL, DE L'HYGIÈNE, DE L'ASSISTANCE ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALES.

Vu le décret du 3 mai 1907 réglant l'avancement et la discipline du corps de l'Inspection du travail, modifié par les décrets des 11 mars 1909, 6 février, 20 novembre 1911, 13 juillet 1912 et 23 avril 1920;

Vu l'article 7 de la loi du 1er avril 1923 relative au recrutement de l'armée;

Vu les décrets du 6 novembre 1920 et 17 mai 1923 relatifs aux avantages de carrière accordés aux fonctionnaires des régions libérées;

Vu la loi du 17 avril 1924 réglant l'entrée en carrière et l'avancement des fonctionnaires et candidats fonctionnaires, agents, sous-agents et ouvriers civils démobilisés de l'État;

Vu le procès-verbal de la séance du 19 décembre 1924 de la commission de classement du corps de l'Inspection du travail;

Sur le rapport du Conseiller d'État, directeur du travail,

ARRÊTE :

Article unique. — Le tableau d'avancement du personnel de l'Inspection du travail pour l'année 1925 est arrêté conformement au tableau ci-dessous :

I. — INSPECTEURS DIVISIONNAIRES.

Inspecteurs divisionnaires de 1re classe proposés pour la hors classe.

Choix :	Ancienneté :
M. GILLET.	M. GILLET.

II. — INSPECTEURS DÉPARTEMENTAUX PROPOSÉS POUR LE GRADE D'INSPECTEUR DIVISIONNAIRE.

Choix :

MM. FROIS.
GERVOIS.
BAILLY.
MAGNIER.
MEURDRA.
DUVAL.
POUILLOT.
BÉCRET.
TISSOT.

III. — INSPECTEURS ET INSPECTRICES DÉPARTEMENTAUX.

Inspecteurs départementaux de hors classe, 1re échelon, proposés pour la hors classe, 2e échelon.

Choix :

MM. BARGERON.
CHEVALIER.
COSTES.
ROBERT.
POUYANNE.
HUBERT,

Ancienneté :

NOM des inspecteurs.	BONIFICATION pour services militaires restant à utiliser.
MM. CAUBET.	5 mois, 18 jours.
CHEVALIER.	//
COSTES.	//
BARGERON.	//
ROBERT.	//
POUYANNE.	//
HUBERT.	//

Inspecteurs et inspectrices départementaux de 1re classe, proposés pour la hors classe 1er échelon :

Choix :

Mlle CHARRONDIÈRE.
MM. DECAILLY.
DESESSARD.
BORIES.
Mlle LANGLOIS.
M. BACQUIÉ.

Ancienneté :

Mlle CHARRONDIÈRE.
MM. DECAILLY.
DESESSARD.
BORIES.
BACQUIÉ,
Mlle LANGLOIS.

Inspecteurs et inspectrices départementaux de 2e classe, proposés pour la 1re classe.

Choix :

Mme ZACON.
M. VANDAMME.

Ancienneté :

NOM des Inspecteurs et Inspectrices.	BONIFICATION pour services militaires restant à utiliser.	BONIFICATION pour services dans les régions dévastées.
ZACON.	//	//
*VANDAMME	5 mois, 8 jours,	2 mois, 19 jours.
*CHAILLÉ.	11 mois, 24 jours.	//

Inspecteur et inspectrice départementaux de 3e classe proposés pour la 2e classe :

Choix :

Mme ARMAND.

Ancienneté :

NOM des Inspecteurs et inspectrices.	BONIFICATION pour services militaires restant à utiliser.
M. MONSAVOIR.	5 mois, 5 jours.
Mme ARMAND.	//

Inspecteurs et inspectrices départementaux de 4e classe et stagiaires proposés pour la 3e classe :

Choix :

Mme LABERTHE
Mlle GROS.
Mme RÉVET.
Mlle RAFFY.
Mme BORRÉLY
Mlle RAYNAL.
M. LE HEN.
Mlles HELLER.
MUGNEROT.
PAULIX.
Mme BORIES.

Ancienneté :

NOM des Inspecteurs et inspectrices.	BONIFICATION pour services militaires restant à utiliser.	BONIFICATION pour services de guerre.	BONIFICATION pour services dans les régions dévastées.
Mlles MUGNEROT....	//	//	//
GROS.....	//	//	//
Mme REVET.....	//	//	//
Mlle RAFFY.....	//	//	//
Mmes BORRÉLY.....	//	//	//
LABERTHE.....	//	//	//
Mlles HELLER.....	//	//	//
RAYNAL.....	//	//	//
POUGET.....	//	//	//
PAULIN.....	//	//	//
Mme BORIES.....	//	//	//
TARTARY.....	//	//	1 m., 21 j.
LE HEN.....	11 m., 17 j.	8 m., 8 j.	//
ENGLER.....	2 ans.	5 ans, 7 j.	//
PITON.....	//	4 ans, 8 m., 15 j.	//
BONZOM.....	1 an, 11 m., 19 j.	4 ans, 11 m., 10 j.	//
SOST.....	2 ans.	4 ans, 10 m., 14 j.	//

(L'inscription de MM. ENGLER, PITOX, BONZOM, SOST, inspecteurs stagiaires, est faite sous réserve de leur titularisation ultérieure.)

Inspecteur et inspectrice départementaux de 5e classe et stagiaire proposés pour la 4e classe :

(Les avancements ont lieu exclusivement à l'ancienneté.)

Ancienneté :

NOMS des Inspecteurs et inspectrices	BONIFICATION pour services militaires restant à utiliser.	BONIFICATION pour services de guerre.
Mlle *FABRE.....	//	//
M. *BORDARIER.....	8 jours.	4 ans, 6 mois, 6 jours.

(L'inscription de M. BORDARIER, inspecteur stagiaire, est faite sous réserve de sa titularisation ultérieure.)

NOTE. — L'ordre d'inscription sur les tableaux d'ancienneté est déterminé provisoirement d'après la seule ancienneté dans la classe au 1er janvier 1926. Lors de chaque promotion à l'ancienneté, l'ordre d'ancienneté des différents inspecteurs susceptibles d'être promus sera déterminé, pour ladite promotion, en ajoutant à l'ancienneté dans la classe la durée des bonifications d'ancienneté pour services militaires obligatoires (application de l'article 7 de la loi du 1er avril 1923) pour services de guerre (application de la loi du 17 avril 1924) et pour services dans les régions dévastées (décret du 6 novembre 1920).

En ce qui concerne l'application de la loi du 17 avril 1924, la durée des services de mobilisation a été déterminée d'après les pièces officielles émanant des autorités militaires et les indications de la lettre du 11 décembre 1924 du Ministre de la Guerre relatives au tableau de la démobilisation des différentes classes.

Les bonifications dont les inspecteurs peuvent bénéficier en 1926 sont inscrites en regard du nom de chacun d'eux.